Nr. 1 (1045). Warszawa, dnia 23 Grudnia 1900 (5 Stycznia 1901) r. Rok XXI.

PRAWDA

TYGODNIK POLITYCZNY, SPOŁECZNY I LITERACKI.

Prenumerata „Prawdy"
(wraz z bezpłatnym dodatkiem):
W Warszawie miesięcznie kop. 70, kwartalnie rb. 2, rocznie rb. 8 z odnoszeniem do domu.
Z przesyłką pocztową do wszystkich miejsc Królestwa, Cesarstwa i zagranicy: kwartalnie rb. 2 kop. 50, rocznie rb. 10.

Adres: Sadowa Nr. 11.

Administracya otwarta codziennie, z wyjątkiem niedziel i świąt ważniejszych, od godz. 10 do 5.
Redaktor przyjmuje interesantów w czwartki i piątki od 4 do 6 po południu.
Rękopisy drobne nie zwracają się.

Przedpłatę przyjmują: Administracya **Prawdy** oraz księgarnie, kioski i kantory pism peryodycznych.
Za zmianę adresu dopłaca się 20 kop.
Sprzedaż pojedyńczych numerów po k. 20 w Warszawie w Administracyi pisma i w kioskach.
Ogłoszenia wszelkiej treści po kop. 10 za wiersz lub jego miejsce.

Od Redakcyi.

Przeznaczając dodatek kwartalny na zobrazowanie głównych objawów i zdarzeń XIX w. w różnych dziedzinach czynu, wiedzy i twórczości, staraliśmy się w numerze bieżącym dać najogólniejszą charakterystykę ubiegłego stulecia w szeregu artykułów, dotyczących rozwoju kultury duchowej, materyalnej i społecznej. Ze względu wszakże na istotę i rozmiary pisma autorowie, którzy wzięli udział w tej pracy, musieli ograniczyć się do rysów najogólniejszych, w najdalszej perspektywie ujętych. Z drugiej strony, dla tych samych względów, wypadło pominąć niektóre ważne działy, zwłaszcza w nauce. Braki te postaramy się wypełnić w ciągu roku.

Rzeczom polskim, ktore usunęliśmy z przeglądu ogólnego, żeby módz je uwzględnić bardziej szczegółowo, poświęcimy najbliższe numery.



SZKIC DZIEJÓW POLITYCZNYCH.

Kiedy się wiek ten zaczynał, na czele ludzkości stała Francya. Przodowała jej nietylko jako mocarstwo, które już wówczas, po dzielnej obronie swego życia dziejowego, przewrotami politycznymi przeorało było Niderlandy, Włochy, Szwajcaryę, sztandary swoje poniosło nad Nil, od strony Niemiec zdobyło sobie granicę Renu, ale także i jako wielkie laboratoryum idei, na świat cały się wypromieniających, światu do życia potrzebnych, a w nieśmiertelnej nocy 4-go sierpnia 1789 r. rozpalonych. Rewolucya wraz z teroryzmem swoim przebrzmiała już, przewiała, ucichła; ale ta światłość, którą rozpalały jej idee zasadnicze, nie przestała przyświecać i odblaski jej długo jeszcze padać będą na umysłowość polityczną całej ludzkości, wywołując w niej drgnienia tego radykalizmu humanitarnego, politycznego i społecznego, który zwykliśmy ujmować w nazwę dążności i zasad demokratycznych. Nienawidzona przez rządy, Francya z ogni rewolucyjnych wyszła z sympatyą ludów.

Do praw człowieka, wygłoszonych na czele konstytucyi wrześniowej 1791 r., która miała ocalić monarchię we Francyi, a przyspieszyła tylko jej zgubę, Dyrektoryat dodał obowiązki obywatela; ale i z takiego dwustronnego regulaminu wiało jeszcze na świat tchnienie nowe, ożywcze i odradzające. Pamiętnej uchwały Konwencyi z d. 19 listopada 1792 r., polityka francuska nie wykonywała wprawdzie jako programatu ją samą zobowiązującego; ale, choć w mniejszym zakresie, samemu duchowi jej wierną przecież pozostała. Postępująca reakcya wewnętrzna pozostawiała nietkniętym zrąb organizacyi społecznej, a pozawierane pakta z Prusami, później z Austryą — z winy Bonapartego przedwcześnie — nie zmieniły, wobec Europy rewolucyjnego stanowiska Francyi, jako potęgi grożącej jej rozbijaniem praw, porządków i organizacyj przestarzałych. Gdy wreszcie reakcya uwieńczyła się cezaryzmem, przeprowadzonym na początek przez mętną fazę konsulatu, nawet i wtedy jeszcze, nic nie przeszkadzało Bonapartemu do chwycenia czy objęcia ideowego spadku po rewolucyi i spełnienia posłannictwa Francyi — prócz jego własnego obłędu, który znalazł swój punkt kulminacyjny w d. 2 grudnia 1804 roku.

W samym początku stulecia ośmioletnie wojny prowadzone przez Francyę już ustawały. Jeszcze tylko Anglicy wywierali zemstę nad Danią pod Kopenhagą, wyparowywali rzeczpospolitą konsularną z Egiptu, a ograniczali ją na morzu Śródziemnem. Pokój wszakże w Amiens, w rok po pokoju w Luneville i dalszych z r. 1801, dał ciszę światu i od strony Anglii, choć tylko na krótko. Zarobiły na niej Prusy i Niemcy całe. Pierwszy konsul przeprowadził sekularyzacyę i medyatyzacyę z wynagrodzeniami terytoryalnemi złączoną. Co przedsięwziętem było zrazu dla uporządkowania terytoryów przez Francyę nabytych, okazało się korzystnem dla Niemiec: rozrzuciło rój dwustu kilkudziesięciu państw i państewek rzeszę niemiecką składających, przez zmniejszenie liczby odrębnych całostek wzmocniło w Niemczech uczucie jedności, ułatwiło im spełnianie zadań narodowych, wbrew zamysłom napoleońskim i pomimo późniejszego politycznego ucisku, którym Cesarstwo Francuskie swoje stanowisko polityczne w Europie i samą politykę swoją obwarowywało. Po traktacie presburskim wskutek tego przekształcania Niemiec padła i Rzesza niemiecka, w traktacie westfalskim zorganizowana; ale na jej upadku Niemcy nic nie straciły, a wytworzona przez Napoleona Liga Reńska zabezpieczyła go tylko od inicyatywy zbrojnej ogólno-niemieckiej, jakąby bądź Prusy, bądź Austrya pochwycić chciała. Demoralizujący wpływ polityki francuskiej w Niemczech najjaskrawiej wystąpił w Królestwie Westfalskiem, powstałem z pogromu Prus w r. 1806 i 7.

Historyczna przeciwstawność Anglii i Francyi nigdy w dziejach nie podniosła się do takiej potęgi, jak po ogłoszeniu Cesarstwa, gdy geniusz wojenny, wsparty żądzą osobistej władzy nad światem i rodowej świetności, stał się jakimś uskrzydlonym przedpotopowym jaszczurem, oblatującym Europę. Można powiedzieć, że 20 stoletnie zapasy, które kosztowały ludzkość do sześciu milionów ludzi — według najłagodniejszych obliczeń — były zapasami z Anglią. Ona była duszą wszystkich wojen, które Europa z Francyą toczyła: sześć koalicyj, miliardy subsydyów nie wyczerpywały jej energii, nie pozbawiały jej środków do dalszej walki. Pokój w Amiens był tylko wypoczynkiem ch

lowym. Nierozumny system kontynentalny przez Napoleona, w listopadzie roku 1806 Europie wpływowi jego ulegającej, narzucony, tradycyjną zawziętość musiał jeszcze podsycić, a wiara ekonomiczna mocarza w niemylność środka była tak silną, że przy zawieraniu traktatu Tylżyckiego okupił ustępstwami i uprzejmością na punktach rzeczywistych swych interesów. Stało się wprost przeciwnie, niżby dobro ludzkości wymagało: dwa jedyne państwa, których zgoda mogła zapewnić Europie istotną równowagę, porządek i postęp społeczny, rozdzierała właśnie śmiertelna nienawiść. Napoleon miałby mniej sławy, ale i świat miałby mniej niedoli.

Wypędzenie Austryaków z Wenecyi (pokój presburski) a Burbonów z Neapolu, ukoronowanie się Bonapartego na króla Włoch w Medyolanie, w maju 1805 r., pozwoliły Włochom żyć narodowo, pomimo całego absolutyzmu militarnego, pomimo powykrawania księstw i księstewek dla rodziny i dla generałów, pomimo wszystkiego, co we wrzekomym spadkobiercy rewolucyi było właśnie jej zaprzeczeniem. Na innym punkcie Europy, po pogromie Prus i traktacie Tylżyckim, powołał Napoleon do życia drobny wytwór polityczny, z terytoryum pruskiego wykrojony, Księstwo Warszawskie, w r. 1809, po nowej wojnie, zwiększone, a więcej niż dla siebie, mające żyć dla Francyi, jako ufortyfikowany obóz, zbrojownia, straż przednia wielkiej armii, ktoraby prędzej lub później wyruszyć musiała na Wschód. Nawet dla samego siebie, dla Francyi, nie zrobił Napoleon tego, co po ustaleniu równowagi politycznej mogło dać polityce francuskiej stałe oparcie na wschodnim krańcu widowni jego siły i wpływów; ale i tu życie narodowe znalazło dla siebie warunki wystarczające. Zato wręcz już praw narodowych deptaniem była pięcioletnia wojna Napoleona na półwyspie Pirenejskim. Napróżno wszakże dynastyczna pycha, z konstytucyi rodziny Bonapartydów tak wymownie tryskająca, przy nienawiści do Anglii i istotnie wyzywającej jej postawie, gotowała sobie tryumfy, a narodowi hiszpańskiemu klęski: ostatecznie zgotowała tylko wielkiemu geniuszowi wojennemu, a przezeń i Francyi—rok 1812.

Gdy przyjaźń Napoleona z Cesarzem Aleksandrem I okazała się grą interesów biegunowo sobie przeciwnych, gdy zawziętość Anglii, objawiająca się zbrojną pomocą daną Hiszpanom i opanowaniem Portugalii, wywołała w r. 1812 nową koalicyę i nową wojnę — cały systemat napoleoński, polegający na obezwładnieniu Niemiec, znikczemnieniu Prus, a przejednaniu Austryi — małżeństwem, nie wystarczył na ogrom niebezpieczeństwa, które stanęło teraz przed Francyą. Zwiększył je jeszcze plan kampanii zaczepnej, a nieopatrznie za Dniepr przerzuconej. Wojska pruskie, niby sprzymierzone, ostatecznie nigdzie nie wystąpiwszy w boju, w końcu dopuściły się odstępstwa, a wojska austryackie, jak w samej kampanii tylko przeszkadzały, tak po klęsce berezyńskiej i wtargnięciu do księstwa spełniły długo, potajemnie knowaną a niegodziwą zdradę. Próba porozumienia się osobiście w Dreźnie — historyczna rozmowa Napoleona z Metternichem—rokowania w Pradze, nie powstrzymały wyroków losu. Oba powyższe państwa „sprzymierzone“ znalazły się w szeregu nieprzyjaciół Francyi. W d. 16—19 października 1813 r. przyszło do walki ludów, pod Lipskiem: teraz już nie step, nie głód, nie mróz, ale armie nieprzyjacielskie powaliły olbrzyma. Sprzymierzeni z trzech stron wtargnęli do Francyi. Geniusz nigdy może na takie uwielbienie sobie nie zasłużył, jak w tej kampanii na wschód od Paryża w pierwszych miesiącach r. 1814 prowadzonej, ale przewaga sił, znużenie Francyi, nie zostawiły już żadnej nadziei: d. 31 marca 1814 r. kapitulacya Paryża, d. 11 kwietnia abdykacya, w dziesięć dni potem odjazd na Elbę. Olbrzym wykradł się z niej i w marcu 1815 r. zaczął swoje Sto Dni, alo skończyły się one klęską pod Waterloo, d. 18 czerwca, wstąpieniem na pokład Bellerofonta i wywiezieniem na wyspę św. Heleny.

Wojna, która poprzedziła upadek Napoleona, była rzeczywiście wojną ludów. Srogie warunki, narzucone Prusom w Tylży, garnizony francuskie jakoby w kraju zdobytym, zajęcie na stałe Magdeburga i Hamburga, rządy w królestwie Westfalskiem, Liga Reńska i ściganie obrońców niepodległości, nierozum generałów przybywający do absolutyzmu naczelnego wodza i pana — wszystko to wykształciło w Niemcach patryotyzm, nieznany za dawnej Rzeszy Niemieckiej i z wojny 1813 r. uczyniło dla Prus i dla reszty Niemiec wojnę narodową. Zdrada pod Lipskiem była początkiem, traktaty późniejsze z państwami południowemi dokonaniem uczuciowego przewrotu. Anglicy nasycali swą nienawiść, a kiedy wojska ich zwyciężały pod Belle-Alliance, z radością żołnierza złączyło się w sercu angielskiem zadowolenie kupca, który nareszcie po wszystkich udręczeniach systematu kontynentalnego mógł swobodnie odetchnąć. Był jeszcze jeden naród, nieuczestniczący w zwycięztwie, ale witający je jak własny swój odwet i pomstę; i inny jeszcze, który służył mocarzowi wiernie aż do pierwszej kapitulacyi Paryża, a w kampanii 1812 r., wbrew jego interesowi i radom poprowadzonej — postradał wszystko, czem go nieufność Napoleona obdarzyła: w tym narodzie Waterloo już nie wywołało żywszego współczucia. Klęska była zupełną.

Runęła odrazu cała budowa — na mieczu tylko oparta, pozostał jedynie kodeks, od wielkiego imienia niesłusznie kodeksem Napoleona nazwany, i ten jakiś siew w umysłach, który orły francuskie wbrew metodzie rządów napoleońskich po świecie roznosiły— słaby ideowy przekaz wielkiej rewolucyi. Poczucie pewnych praw i obowiązków w stosunku rządzących do rządzonych było tak silne, że kiedy w końcu 1813 r. wtłaczano Napoleona do Francyi, we Frankfurcie nad Menem ułożono zasady rządów konstytucyjnych, z których korzystać miały ludy niemieckie. W rok później w październiku, rozpoczęły się narady w Wiedniu nad nowem urządzeniem Europy, której arbitrem został najpotężniejszy ze sprzymierzonych, Cesarz Aleksander. Prusy zawdzięczyły mu odrazu restytucyę częściową strat z roku 1807, w traktacie kaliskim (28 lutego 1813), a na kongresie wiedeńskim dwie piąte Saksonii, ukaranej za trzymanie z Napoleonem. Niemcy zorganizowano w nową rzeszę. Francya dostała Burbonów, kontrybucyę, załogi i granice jakie miała przed rokiem 1790; prócz kodeksu utrzymała się w niej i napoleońska administracya. Austrya wróciła do Włoch, Piemont odzyskał Sabaudyę. Drobne księstwa włoskie dostały się bądź odrazu bądź po dożywociu Burbonom austryackim. Zdrada nie ocaliła Murata: wrócił do Neapolu Ferdynand, wrócił i do Rzymu ciężko przygnieciony przez despotę, a nieugięty Pius VII, którego po wyborze aż wojska tureckie na Stolicę Piotrową wprowadzać musiały. Hrabstwa francuskie były dla papieży stracone, ale posiadłości we Włoszech prawie bez uszczuplenia odzyskali. Niderlandy stały się królestwem. Norwegia przyłączona do Szwecyi. Pozostało Księstwo Warszawskie, które Cesarz Aleksander za zdobycz swego oręża uważał, pozwalając wojsko z Francyi przeprowadzone w kraju nowymi zaciągami pomnażać i organizować. O Księstwo najwięcej i najgorętszych było sporów, przyszło aż do potrójnego, podstawowego wszakże tylko, przymierza Francyi, Anglii i Austryi (3 stycznia 1815). Wylądowanie Napoleona (1 marca) przyspieszyło zgodę. Księstwo okrojone przez Prusy oddano Cesarzowi Rosyi z zastrzeżeniem węzła konstytucyjnego. Z Krakowa wytworzono miasto wolne. D. 3 maja stanęły traktaty szczegółowe, d. 9 czerwca, na tydzień przed Waterloo, akt ostateczny kongresu, aż w 120 artykułach.

Nowy porządek już był, potrzebował tylko ducha, któryby na niego tchnął. Tchnienie to wyszło z aktu Św. Przymierza, przez Cesarzów Aleksandra I i Franciszka I, oraz przez króla pruskiego w Paryżu d. 26 września 1815 r. podpisanego. Dla szczęścia ludów trzej monarchowie opowiadają się tu przy chorągwi religii, sprawiedliwości, miłosierdzia i pokoju, uznają się względem siebie za braci, względem swych ludów za ojców, przyrzekają sobie pomoc; narody świata są dla nich tylko jednym narodem Chrystusowym: sami rządząc się zasadami chrześciańskiemi, wszczepiać je będą i w serca poddanych swoich. W dziejach zobowiązanie to mogło mieć jedynie znaczenie obrony porządku środkami, nie religii, lecz polityki, i zwróciło się też przeciwko rewolucyi. Francya, w zamian za zwolnienia od ponownego traktatu z d. 20 listopada 1815 r., w Akwizgranie do aktu tego przystąpiła; poprzystępowali wszyscy panujący z wyjątkiem papieża i księcia regenta angielskiego. Akt ten przez trzydzieści lat nadawał siłę rozpędową rządom. Wybuchy rewolucyjne niedługo dały na siebie czekać. Już w r. 1820 wybuchła rewolucya wojskowa i polityczna w Hiszpanii; powstańcy wzięli między siebie starego Ferdynanda VII i wymogli konstytucyę junty z r. 1812. Nie mogło patrzeć na to obojętnie Święto Przymierze. Francya dostała mandat i w r. 1823 przywróciła porządek. Rok 1820, jeszcze za życia wygnańca na św. Helenie, był jakimś przełomowym: ruszyło się jeszcze we Włoszech, w Grecyi, która już przez całe dziesięć lat Europę zajmować będzie, dopóki, wywalczywszy sobie protokół uznania, nie wywalczy i niepodległego królestwa. Zamiast obietnic frankfurckich Niemcom, nawet konstytucyjnym, dostała się rzeczywistość smutna. Młodzież ścigana za patryotyzm, stowarzyszenia studenckie rozwiązywane i karane. Zamordowanie Kotzebuego w Mannheim (1819) wywarło wstrząsające wrażenie. Francya przebyła już zaraz po restauracyi „biały“ swój jakobinizm — odwet na bonapartyzmie, republikanach i rewolucyi.

Wielkiego rozpędu z wieku XVIII starczyło i na XIX. Ocknęły się jeszcze przed r. 1820 nawet kolonie hiszpańskie w Ameryce. Iturbide ogłosił się cesarzem Meksyku, Boliwar wywalczył niepodległość dla kolonij zachodnio-południowych. Paragwaj, La Plata oderwały się od kraju macierzystego. Byron mógł jeszcze opiewać „Wiek ze spiżu,“ aby potem oddać życie swe dla Grecyi. Święto przymierze było w dole, na ziemi; w górze przeciągały prądy mu przeciwne. Ujęcie się Europy za Grecyą samo zachęcało do marzeń. Wojna Rosyi z Turcyą, poprzedzona zniszczeniem floty tureckiej pod Nawarynem (1827), zakończona pokojem adryanopolskim (14 września 1829) sama naruszyła na półwyspie Bałkańskim ten porządek, którego nietykalność zastrzegała sobie Austrya. Wszystkim już i w traktacie wiedeńskim i w świętem przymierzu było za ciasno. We Francyi upór Karola X wywołał rewolucyę ostatnich dni lipca 1830 r.; strącono złego króla, a na dobrego wzięto sobie Ludwika Filipa. Drgnęła odrazu w sierpniu Belgia; w grudniu już miała uznanie jako królestwo niepodległe. W tym samym roku za Oceanem oderwała się Brazylia. Na ten sam rok przypadają nowe ruchy włoskie w Sabaudyi i w Neapolu, w roku następnym spotęgniało w rewolucyę w Roma-

niach, w Parmie i Modenie. D. 29 listopada 1830 r. wybuchło powstanie w Warszawie wstrzymało interwencyę Cesarza Mikołaja we Francyi dla przywrócenia Karola X.

Ludwik Filip dał zapewnienia uspakajające. Cesarz Mikołaj zaniechał obrony legitymizmu i uznał rząd nowy. Z rewolucyjnego przedzierzgnął się ten rząd bardzo prędko w mieszczański, *du juste milieu*; z początku musiał zwalczać nawet zbrojne zamachy. Zbliżywszy się do Anglii, nieraz przeciwstawiał się dyplomatycznie trzem mocarstwom północnym; dowiódł przecież niemocy swojej w sprawie powstania baszy Egiptu, Mehmeda Alego, przeciwko sułtanowi i opanowania Syryi i samodzielność swoją wogóle stwierdzał w sposób nieszkodliwy. Francyi dostała się znowu egzekucya europejska w Belgii, dla odebrania trzymanej przez Holendrów Antwerpii w r. 1832, ale ominęła ją inna, w Hiszpanii, przeciwko Don Karlosowi, za Izabelą. Mocarstwa północne zajęte były rewolucyą u siebie. Zjazd w Münchengraetz w Czechach, we wrześniu pamiętnego roku 1833, uzupełniając święte przymierze, postawił zasadę wzajemnej pomocy i wydawania sobie przestępców. Ustawiczne wrzenie w r. 1846 urosło w ruchy zbrojne, które zakończyły się zajęciem Krakowa przez Austryę i zniesieniem jego odrębności, wówczas już tylko pozornej. Na Wschodzie Rosya po wojnie 1828 i 1829 r. miała wpływ przeważny i w r. 1833 zawarła pamiętny układ w Unkiar-Iskelessi, który poddawał Turcyę jej woli, a Dardanele zamykał dla całej Europy. Anglia i Francya, zwłaszcza pierwsza, od tej chwili trzymać zaczęły czujną straż w Stambule; polityka angielska nawet przez lat dwadzieścia miała nad Bosforem stały ton współzawodnictwa i nieprzyjaźni.

Po osiemnastu latach, wypełnionych propagandą demokratyczną i bonapartystowską, sprzykrzyła się Francuzom małość Ludwika Filipa. Rozkwitła bardzo silnie demokracya wywróciła d. 24 lutego 1848 r. tron orleański. Rewolucya powiała na przestrzał przez całą Europę. Znowu, po raz trzeci, Francya była sprawczynią złego, które teraz stało się rzeczywiście groźnem; nie było kraju, nie było stolicy, nie było nawet maleńkiego księstewka, do któregoby nie zakołatał duch nowy. Najsilniej wstrząsnęły się Niemcy. Po rewolucyi wiedeńskiej berlińska wytoczyła sprawę nowego urządzenia Niemiec. Ciągnęła się ta sprawa przez dwa lata, zrazu bardzo radykalnie, w r. 1848 powstaniem poznańskiem, w r. 1849 powstaniem badeńskiem zaostrzona, w końcu zawiścią Austryi i Prus, konferencyami w Ołomuńcu i Warszawie umorzona. Zyskały na niej Prusy konstytucyę z r. 1850. Na tle ruchu wewnętrznego rozwinęła się sprawa narodowa niemiecka w Szlezwigu i Holsztynie — ku wstydowi Niemców niedołężnie. W Austryi po ucieczce Metternicha zabłysło coś jakby zorza wolności. I prowincye i całość monarchii otrzymały przyrzeczenie praw, zebrał się parlament ogólny a wolny, zebrał i zjazd słowiański w Pradze. Prowincye zaczęły się reorganizować, żyć. Rychło przyszła reakcya. W d. 2 list. 1848 r. kule austryackie zbombardowały Lwów. Parlament rozpędzony, jakaś konstytucya przyrzeczona, ale niewprowadzona, i — *Alles beim Alten*. Bach tylko zastąpił Metternicha.

Z rewolucyi politycznej w Austryi wywiązało się powstanie narodowe Węgrów; prowadzone zrazu z wielką dzielnością, byłoby przy bijących silnie falach rewolucyjnych przed Litawą zagroziło istnieniu Habsburgii, gdyby jej nie wyratował sam Cesarz Mikołaj, konsekwentnie z wielką energią, trwający na gruncie Św. Przymierza. Wysłał przez Galicyę i przez Wołoszczyznę potężną armię na pomoc młodocianemu Habsburgowi, dziś jeszcze panującemu. Po przeszło półrocznym boju, konwencya w Vilagos d. 13 sierpnia 1849 r. wykopała grób nadziejom Węgrów.

Zmarniały porywy Włochów i w Wenecyi, w Lombardyi, w Piemoncie, w Rzymie, na Sycylii. Przewaga liczebna Austryaków zmogła powstanie północne, poparte przez króla sardyńskiego (bitwa pod Nowarą 23 marca 1849 r.). Interwencya Francuzów powróciła Rzymowi wygnanego przez rewolucyę i rzeczpospolitą rzymską nowego papieża, Piusa IX. Z Sycylią dał sobie radę sam król Franciszek. W Neapolu nastały rządy, które w r. 1850 Gladstone musiał pociągać przed trybunał publiczny Europy.

Nie została po za obrębem ruchu i Irlandya, posiadała nawet swego „króla Minsteru.“ Po ciężkich latach głodowych zmożenie ruchu narodowego Irlandczyków podsyciło emigracyę do Ameryki. Od r. 1829 miała już Irlandya emancypacyę katolików, od r. 1832, od reformy wyborczej, silniejszy głos w Westminsterze.

Rzeczpospolita we Francyi z pod steru poetów, literatów i uczonych dostała się w moc idei napoleońskich, uosobionych w Ludwiku Napoleonie, synu króla holenderskiego z epoki napoleońskiej. Czteroletni, potem dziesięcioletni prezydent stał się Cesarzem Francyi z woli narodu w głosowaniu powszechnem. Zamach stanu d. 2 grudnia 1851 rozpędził niedołęgów, konstytucya z d. 14 stycznia 1852 r. przygotowała Cesarstwo, ogłoszone d. 2 grudnia. Srogie rządy, wywołujące bunt i opór, potrzebowały dywersyi na zewnątrz; z tej głównie pobudki podjął Napoleon w r. 1854, wspólnie z Anglią, t. zw. wojnę krymską, tj. nową wojnę wschodnią, którą Cesarz Mikołaj wypowiedział był Turcyi. Dwom mocarstwom dopomagał Piemont. Zakończona bez rezultatu traktatem paryskim (30 marca 1856 r.), dała ona Francyi urok w Europie. Upomniany bombą Orsiniego, w r. 1859 Napoleon III dopomógł Sardynii do wypędzenia Austryaków z Lombardyi i odebrał ją Austryi pokojem w Zurichu t. r. W marcu 1861 r. stanęło Król. Włoskie. W pięć lat później dyplomacya cesarza Francuzów dała Włochom Wenecyę mimo nieszczęśliwej wojny z Austryą, która, uwikławszy się w zatarg z Prusami o Szlezwig i Holsztyn, odebrane Danii w kampanii 1864 roku, przegrywała walną bitwę pod Königgraetz (Sadową). Napoleon w r. 1863, podczas wielkiej wojny między Północą a Południem Stanów Zjednoczonych amerykańskich o niewolnictwo (1861—5), stojąc po stronie Południa, dla wprowadzenia monarchii do Meksyku zrobił wyprawę, w której pogrzebał swoje idee napoleońskie. Gdy w r. 1870, po rewolucyi w Hiszpanii (1868) wystąpiła kandydatura Hohenzollerna, butność, więcej niż cel i męstwo, popchnęła go do wypowiedzenia Prusom wojny, która zakończyła się dla niego kapitulacyą w Sedanie, dla Francyi — kapitulacyą Paryża i pokojem we Frankfurcie d. 11 maja 1871 r., utratą Alzacyi i 5-miliardową kontrybucyą. We dwa dni po Sedanie (4 września 1870) stanęła w Paryżu rzeczpospolita, którą odziedzicza jeszcze wiek XX. We Francyi narodziło się Ces. niemieckie, (w Wersalu, d. 18 stycznia 1871 r.).

Po pogromie Francyi najważniejszym wypadkiem była wojna serbsko-rosyjsko-turecka w Europie i w Azyi w latach 1876—8toczona, zwycięzka dla Rosyi. W r. 1882 Anglia opanowała Egipt, stłumiwszy w nim ruch narodowy. W r. 1884 stanęły przed Europą obszary Afryki: rzucono się do kolonizacyi, zaczęto sobie wykrawać kolonie, całe państwa. Anglia, Francya, Niemcy, Włochy prześcigały się w turnieju. Ze sprawy Konga rozwinęła się wielka sprawa opanowania całego lądu afrykańskiego. W końcu wieku tylko w najgłębszych ostępach jeszcze nie stanęła noga Europejczyka: wszystko już ktoś posiada, ktoś cywilizacyą swoją uszczęśliwia. Podział trwał jeszcze w r. 1899. Francya zajęła ogromny ląd Madagaskaru, ujarzmiwszy jego mieszkańców. Anglicy przedostali się do Ugandy; zapanowawszy nad Nilem aż do jego źródeł, zawarli z Portugalczykami układ o kraje dalej na południe leżące; mając już Przylądek, ulegli niegodziwej pokusie zaborczej i wywołali, r. 1899, wojnę w Transwalu, w której koniec wieku ubiegłego oglądał już zajęcie obu rzeczypospolitych boerskich przez wrogów, ale oglądał też i niezmożone jeszcze męstwo dzielnego ludu, godnego wolności — której mieć nie będzie.

Francya, od r. 1860 rozpościerając się coraz dalej na półwyspie Indochińskim, opanowała już całe południowe i wschodnie jego pomorze. Południowe prowincye chińskie znajdowały się w sferze jej wpływów, kiedy w r. 1894 wybuchła wojna Japonii z Chinami. Chiny skorzystały z ofiarowanej pomocy Rosyi, Francyi i Niemiec. Na razie ocalały od Japonii, która dostała tylko Formozę; ale wprowadzony przez Niemców system dzierżaw oderwał już od Państwa Niebieskiego Kiao-Czau, Czy-fu, Wei-hai-wei, Port Artura, Liao-tong. Ruch ludowy chiński, zwany powstaniem Bokserów, nadmiernymi wyskokami swymi wywołał zbrojne wystąpienie wielkich mocarstw europejskich, Ameryki i Japonii. Prowincya Czyli wraz z Pekinem, cała prawie Mandżurya, wyjęte są już z pod władzy chińskiej. Twarde warunki, postawione przed samem Bożem Narodzeniem r. 1900, wróżą Chinom powolne rozebranie przez Europę. Będzie to akt kolonizacyi, stwierdzający przemoc rasy białej nad innemi.

W r. 1898 Hiszpania utraciła Kubę i wyspy Filipińskie w wojnie ze Stanami Zjednoczonymi. W r. 1897 Grecya przegrała wojnę nierozważnie wszczętą o Kretę.

Stanisław Krzemiński.

ŻYCIE SPOŁECZNE.

ROZWÓJ TECHNIKI.

Zadaniem techniki, według znanego określenia jest: *„skierowanie sił przyrody na pożytek ludzkości“*; im głębszem będzie zatem nasze zrozumienie sił przyrody, tem dodatniejszych spodziewać się możemy rezultatów z pracy techników. Jeżeli wiek ubiegły na polu techniki odznaczył się, w porównaniu z dawniejszymi, iście szalonym rozwojem, to przyczyny tego objawu szukać wypada przedewszystkiem w postępie nauk przyrodniczych, aczkolwiek trudno nieprzyznać, że oddziaływanie było tu poniekąd i wzajemne: udoskonalone bowiem przez technikę środki i narzędzia badania ułatwiały badaczom przyrody ich pracę, nieraz nawet dopiero ją umożliwiały; wyłaniające się zaś przy zadaniach technicznych wątpliwości pobudzały nieraz do nowych badań czysto naukowych, lub kierowały je na właściwsze drogi.

Przyroda siły swe przejawia nam w różnych postaciach energii, bo zmysły nasze, niezdolne odczuć samej materyi, są jedynie wrażliwe na energię z niej płynącą; mimo to, dopiero w połowie ubiegłego stulecia badania Majer'a i Joule'a doprowadziły do przeświadczenia o niezniszczalności energii, oraz o możności przemiany jednego rodzaju energii na *równoważną* ilość ener-

gii innego rodzaju (mechaniczny równoważnik ciepła). Poznanie tego prawa zasadniczego dozwoliło wniknąć głębiej we wzajemną zależność sił przyrody i stało się podwaliną *uświadomionego* postępu technicznego.

Podstawą oddzielnych gałęzi techniki są różne działy fizyki i chemii. Pojąwszy chemię jako mechanikę cząsteczek i drobin (molekułów i atomów) niewypadałoby jej już wydzielać z ogólniejszej nauki, tj. z mechaniki, lecz traktować ją tylko jako jeden z jej działów, tembardziej, że przy możliwem podziale różnorodnych atomów chemicznych na istotne niedziałki pramateryi, znów wkroczylibyśmy na pole czystej, od powinowactw chemicznych niezależnej mechaniki. Wymienimy chociaż kilka ważniejszych działów nauki o energii i jej przejawach (fizyki i chemii) łącznie z gałęziami techniki na działach tych opartemi, chociaż wiele gałęzi techniki stosuje równocześnie i kilka działów owej nauki. *Statyka*, czyli nauka o równowadze ciał, jest podstawą budownictwa w najszerszem słowa znaczeniu, a więc nietylko budowy siedzib ludzkich, lecz i budowy mostów, dróg, tuneli i t. p. *Dynamika*, czyli nauka o ruchu ciał i siłach przytem się pojawiających, jest znów podwaliną technologii mechanicznej, przekształcania materyałów (ich obróbki) techniki przewozowej i t. p. *Chemia* jest podstawą technologii chemicznej, hutnictwa i t. p. Pozostałe wreszcie działy są podstawą oddzielnych gałęzi techniki, np. elektrotechniki, technologii ciepła i t. p. Przejdźmy teraz do postępów w oddzielnych gałęziach techniki.

Budownictwo w wiekach dawniejszych stosowało przeważnie tylko: drzewo, kamień i cegłę jako materyały konstrukcyjne, metale zaś przeważnie tylko do okuć i wzmocnień, do ozdób, wreszcie niekiedy do krycia dachów (ołowiem i miedzią). Uprzystępnienie cen żelaza, spowodowane rozwojem hutnictwa, postępy w przeróbce żelaza, łącznie z rozwojem nauk technicznych, wzbudziły szerokie zastosowanie żelaza w konstrukcyach budowlanych, zwłaszcza pod koniec stulecia. Usprawiedliwionemi były zatem poniekąd nadzieje, że szerokie zastosowanie nowego materyału konstrukcyjnego powinno powołać do życia nowy styl architektoniczny, styl żelazny. I rzeczywiście też budowle wystawy paryskiej z r. 1889-go były już bardzo poważnym krokiem w tym kierunku i zdawały się potwierdzać nadzieje, że na ostatniej wystawie styl ten przedstawi się nareszcie w całym swym blasku. Trudno jednak o bardziej gorzkie rozczarowanie. Zwiedzając wystawę, widzieliśmy co prawda wielką liczbę gmachów i hal żelaznych, oblepionych jednak nazewnątrz gipsem, naśladującym okładzinę kamienną, lub nawet wyłożone kamieniem, np. w dwóch pałacach sztuki, przeznaczonych na trwalsze bytowanie — nie ujrzeliśmy jednak dalszego rozwoju tak pięknie się zapowiadającego stylu żelaznego. A że i wysiłki modernistyczne stworzenia nowego stylu w architekturze dotychczas okazały się płonnemi, więc dorobek estetyczny w budownictwie na ogół nazwać można nikłym. Pozatem jednak postęp budownictwa jest znaczny, lecz tylko w zastosowaniu rozplanowania do istotnych, a tak różnolitych potrzeb nowoczesnych, w stosowaniu całego szeregu znakomitych, nowych materyałów i konstrukcyi budowlanych: żelaza, cementu, betonu, blachy żelaznej i cynkowej, szyb wielkich rozmiarów i t. p., wreszcie urządzeń zdrowotnych (woda, powietrze, światło i ciepło w mieszkaniach, wciągi czyli windy osobowe).

Jeżeli w architekturze brak postępu estetycznego, a raczej daremne wysiłki w tym kierunku, byliśmy zmuszeni zapisać na rachunek braków, to w pozostałem budownictwie, a więc dróg, mostów, tuneli, portów, kanałów i t. p., w których względy estetyczne podrzędniejszą odgrywają rolę, możemy śmiało mówić wyłącznie o zdobyczach, w niewielkim tylko stopniu przyćmionych mniej troskliwem nieraz wykonaniem, z powodu nadmiernej chęci zysku. Pół wieku zaledwie ubiegło od chwili, gdy Stevenson, przystępując do budowy mostów *Britannia* i *Conway* (pierwszych mostów belkowo-żelaznych o większej rozpiętości) i nieumiejąc obliczyć z góry wytrzymałości takiego mostu, zmuszonym był, sporządzić model żelazny, obciążyć go aż do załamania i z tego obciążenia, oraz ze stosunku wymiarów modelu i projektu, wnioskować o grubości części żelaznych, jakie zastosować wypada w moście projektowanym, a już dziś każdą dowolną konstrukcyę najdokładniej z góry obliczyć zdołamy. Teorya z początku, kulejąc, zaledwie podążała za praktyką, dziś, oparta na danych owej praktyki, jej nawet przewodzi. I nie dziwią nas już olbrzymy mostowe w rodzaju Tay-bridge, którego jedno przęsło więcej ma w sobie żelaza niż cała wieża Eiffl'a, lub mostów piętrzących się po nad Niagarą, albo olbrzymów nowoyorskich. Dziś granicę możliwej rozpiętości stanowi jedynie wytrzymałość i ciężar gatunkowy materyału konstrukcyjnego, a mosty wykonane jeszcze są dalekimi od tej granicy, bo hutnictwo dostarcza nam materyałów coraz to doskonalszych.

Wiek XIX nie zarzucił wprawdzie dawniejszych metod fundamentowania budowli, nawet przy trudnych warunkach miejscowych, np. pod wodą, w kurzawce lub moczarach (bicie pali), lecz udoskonalił istniejące i stworzył nowe, zwłaszcza dla większych głębokości, które dawniej nieraz poprostu omijano, zmieniając miejsce projektowanej budowli. Wspomnimy chociażby: betonowanie podwodne, fundamentowanie pneumatyczne; pale żelazne, wszrubowywane w ziemię lub wciskane przy wypłókiwaniu z pod nich gruntu przez sztuczne strumienie wody wstrzykiwanej z końca pala; kesony i studnie otwarte do głębokości 50 — 60 metr. i więcej zapuszczane, z usuwaniem gruntu z pod nich po przez wodę, zapomocą oddzielnie obmyślanych czerpaków mechanicznych; sztuczne zamrażanie gruntu wokoło projektowanego fundamentu tak, iżby część zamarzła stanowiła otamowanie i dozwalała wyjąć grunt z pośrodka i zastąpić go murem fundamentowym; zamiana warstw piaszczystych wodonośnych, lub suchych, a nawet kurzawki na rodzaj skały sztucznej przez wstrzykiwanie, a raczej wdmuchiwanie proszku cementowego w przestwory międzyziarneczkowe piasku i t. p. i t. p. Pomysłowość jednego wieku przewyższa tu znacznie całą pomysłowość wieków poprzednich, a jednak bez ich doświadczenia zapewne nie wieleby była stworzyła nowego.

Tunele budowano i dawniej, bo i cóż technicznie łatwiejszego, pomijając rozumie się wielkość nakładu pracy, jak wykuć otwór albo kanał w twardej skale, która nie grozi osunięciem się ścian, lub stropu tunelowego. Inaczej ma się rzecz w gruntach sypkich, przy napływie wody, w kurzawce i t. p. Oprócz udoskonalenia dawnych metod, zaczerpniętych żywcem z górnictwa, wprowadzono tu zręby żelazne, składane z części — puklerze żelazne, zamykające przód tunelu i posuwane naprzód w miarę postępu robót, wreszcie system pneumatyczny, wzorowany na pneumatycznem fundamentowaniu, a korzystający z ciśnienia powietrza w celu wytłaczania wody z warstw, które robotnicy z przodu usuwają. Metody te pozwoliły bezpiecznie zbudować tunele nawet pod rzekami, jak Mersey w Liverpool'u, Tamizą w Londynie, East-River w N.-Yorku, pozwoliły też rozpocząć w r. 1881 tunel pod kanałem La Manche między Calais i Folkestone, a powodem przerwy dzieła nie były bynajmniej trudności natury technicznej.

Większy jednak postęp w pracach tunelowych jest wynikiem rozwoju pomocniczych gałęzi techniki, jako to: zastosowanie mechanicznych świdrów do nawiercania skał, oraz udoskonalonych materyałów wybuchowych i środków przewozowych; doskonałe przewietrzanie i owadnianie tuneli w czasie wykonywania robót; rozpoczynanie robót z kilku punktów (nawet pośrednich, bądźto przez opuszczanie szachty, lub też wybijano sztolnie boczne) bez obawy, iżby oddzielnie wykonywane części przy ich zbliżeniu się wzajemnem miały nietrafić dokładnie na siebie. Udoskonalenie metod i instrumentów mierniczych obawy podobne wyklucza.

Wszystko to razem przyśpiesza bieg robót, obniża koszty wykonania i dozwala kilkomilowe nawet tunele, jak Gothard'a, M-t Cenis lub Simplon wykończyć w okresie aczkolwiek kilkoletnim, nie zawierającym jednak w sobie tylu nawet miesięcy, niżby w poprzednim jeszcze wieku lat było potrzeba na dokonanie podobnego dzieła.

Drogi bite, mimo stały postęp od wieków średnich, nie osiągnęły jednak tej trwałości, jaką cechowała starożytne drogi rzymskie, a jaką łatwo dziś jeszcze ocenić z ich pozostałości (Via Appia). Natomiast utrwalenie ulic miejskich, uzdrowotnienie ich powierzchni przez stosowanie nieprzepuszczających wody materyałów i t. p. znaczne zrobiło postępy, zwłaszcza w drugiej połowie stulecia. Wymienimy chociażby: warstwy betonowe pod bruki, na nich zaś — bruki asfaltowe, granitowe lub drewniane, zalewane asfaltem i t. p. Środki przewozowe na drogach bitych dopiero w ostatniem ćwierćwieczu zyskały nowe, a na przyszłość jeszcze wiele rokujące przyrządy w kołowcach i samojazdach.

Kolejnictwo, niewyłączając tramwajów, jest już wyłącznie dzieckiem ubiegłego stulecia, i pomijając słabe zaczątki w torach kopalnianych, rozpoczęło ono zaledwie ósmy krzyżyk, a któż nie podziwia względnie doskonałego stanu ich techniki? Nawet owe katastrofy kolejowe, przerażające swym ogromem, jeszcze zapisać wypada na rachunek postępu, bo *procentowo* mniej podróżnych ginie lub kaleczy się w pociągach kolejowych, aniżeli na zwykłych wozach i pocztach, obsługiwanych końmi. Niewątpimy jednak, że dalsze udoskonalenia w sygnalizacyi, zwłaszcza zaś zmniejszenie przeciążenia pracą urzędników kolejowych jeszcze wielokrotnie zdoła zmniejszyć ów odsetek nieszczęśliwych wypadków.

Kanały, owe idealne komunikacye XVIII wieku, znalazły w drogach żelaznych tak potężnego współzawodnika, że na czas pewien uległy nawet względnemu zaniedbaniu. „Nerwowy" wiek XIX, wymagał, prędkiego przewozu, lecz i on nawet niemógł być ślepym na dwie zasadnicze zalety komunikacyi wodnych: taniość przewozu i zdolność uporania się z wielkiemi masami towarów. Dla tego też nie zaniedbał on tych dróg przewozowych, pogłębiał i rozszerzał kanały stare, budował nowe, a wyłączną już jego zdobyczą są kanały morskie, n.p. amsterdamski, manchesterski, lub kanały łączące dwa morza, jak sueski, bałtycko-północny, lub niewykończony, a tak osławiony, mimo to z punktu widzenia technicznego imponujący kanał panamski, wreszcie projektowany dopiero kanał *„Nicaragua."* Równocześnie regulacya rzek dościga pokaźnych rezultatów; zwłaszcza przy ujściach do morza rzeki stają się na wiele mil dostępne dla coraz to więcej zagłębiających się, bo coraz większych statków morskich. Porty nietylko zyskują środki techniczne dla prędkiego przeładowania i silne ochrony od fali, lecz dokładniejsze poznanie praw hy-

drauliczanych, ruchu wody i poruszanych przez nią odsepów, uzdalnia inżynierów coraz to więcej do skierowywania siły strumieni wodnych ku pogłębianiu drogi wodnej i ku usuwaniu z niej szkodliwych mielizn i odsepów.

Pod względem obfitości zaopatrzenia miast w wodę zdrową dotychczas nie dorównaliśmy jeszcze starożytnemu Rzymowi, który posiadał i wodociągi i kanały wzorowe. Z pomroków średniowiecznych ocknęła się na tem polu ludzkość zaledwie w połowie ubiegłego stulecia i od tej też chwili postęp staje się wielce widocznym, a wraz z nim zmniejszanie się śmiertelności. Zwłaszcza ostatnie dwa dziesiątki lat cechują się napiętą dążnością do tego, by uzdrowotnić otoczenie człowieka.

Prace około nawadniania i osuszania zamieniły szerokie kraje pustynne Ameryki Północnej i Azyi na ziemię urodzajną i wyrwały morzu obszerne szmaty przestrzeni, jako to: osuszone morze Harlemskie i część Zuidersee w Holandyi; osuszone wreszcie przestronne moczary i bagniska (Pińszczyzna, Fryzya) zamieniają się na łąki i pola.

Obróbka materyałów, a więc drzewa, kamieni, zwłaszcza zaś metali, włókien i skór udoskonaliła się znacznie wciągu stulecia i to nie tylko pod względem jakości i dokładności, lecz zwłaszcza co do taniości, przez zastąpienie pracy ręcznej maszynową. Z jednej strony wzrasta znakomicie wielkość wyrobów, dość tu przytoczyć przykład armat sto i więcej ton ważących, obrabianych z całą dokładnością—z drugiej zaś strony rośnie i precyzya wykonania, dochodząca do zachowywania miary na setne części milimetra. Jakże potężnem, a zarazem posłusznem narzędziem wydać się musi np. młot parowy kilkadziesiąt ton ważący, a bijący z taką dokładnością, że zgniecie łupinę podłożonego orzecha, nie miażdżąc jego jądra? A jednak młot taki obrabia kloce stalowe 100 ton (60000 pudów) ważące, a kilku ludzi z pomocą wind i t. p. mechanizmów kieruje swobodnie takimi ciężarami, by im właściwy nadać kształt pod młotem.

Jakież porównanie prządki, ciągnącej mozolnie nić na kołowrotku, z owemi tysiącami wrzecion, pracujących z większą dokładnością w samoprząśnicach zakładów Żyrardowskich lub Szajblerowskich?

Na utkanie gobelinu znaczniejszych rozmiarów zręczny nawet pracownik zużywa czas całego swego życia—maszyna, aczkolwiek mniej artystycznie, dokonywa pracy podobnej w kilka dni. Nowy przewrót, zwłaszcza w pracach przygotowawczych do tkania, wywołają na tem polu wynalazki Szczepanika, wynalazki, które już przebyły próbę praktyki, wpływ ich jednakże na ulgę w pracy okazać się może dopiero później. Albo spojrzmy na maszynę drukarską, której walce niestrudzone, bez przerwy drukują różnobarwnie pas tkaniny, a drukują odrazu dwustronnie, trwale i tak czysto, że tania taka tkanina ma pozór utkanej z różnobarwnych nitek i nieraz do złudzenia naśladuje drogie gobeliny. Jakiż to odskok od czasów, gdy Gutenberg, mozolnie składając z gruba obrobione czcionki, świat wprawiał w zdumienie, odbijając kilkaset odbitek dziennie? Dziś maszyny rotacyjne wyrzucają tysiące egzemplarzy gazet już złożonych w ciągu jednej godziny. O możliwym pośpiechu w przeróbce materyałów poucza nas chociażby wygrany niedawno zakład fabrykanta papieru, iż w przeciągu kilku godzin z pnia drzewa w lesie jeszcze rosnącego dostarczy gotowej gazety: istotnie, ścięcie pnia odarcie z kory, pokrajanie, zmielenie i przerobienie na masę drzewną, wyrobienie z niej papieru, przewiezienie do drukarni i dwustronne drukowanie pierwszych arkuszy, wszystko to razem zajęło zaledwie kilka godzin czasu!

Najmłodsza pono z ważniejszych gałęzi techniki, bo licząca sobie zaledwie ćwierć wieku rozwoju, elektrotechnika jakże już dziś wybujała? Oświetla nam miasta, pędzi i ogrzewa tramwaje i wagony kolejowe, porusza maszyny licznych fabryk, wydobywa cenne metale z rud, z prostej gliny wytwarza szmaragdy i rubiny, nawet kata zastąpić gotowa, zadając śmierć natychmiastową i bezbolesną. Starsza jej siostra, telegrafia, półwiekowa dzisiaj już matrona, również nie straciła jeszcze pola tu do dalszego rozwoju: przesyła ona wiadomości i sygnały bez drutu na znaczne oddalenia. Adept zaś młodszej siostry, znany elektrotechnik Tesla, jest dziś już na najlepszej drodze, by również bez drutu, na znaczniejsze oddalenia przesyłać wielkie ilości energii elektrycznej. Elektotechnicy dzisiejsi, to istotni dopiero Prometensze, co iskrę piorunu Jowiszowi wykradli na pożytek ludzkości.

Zamknięcie portów kontynentalnych dla towarów angielskich przez Napoleona I spowodowało w Europie brak cukru, wyrabianego naówczas wyłącznie z trzciny cukrowej. Cukier znalazł się i w burakach, a stuletni rozwój cukrownictwa doprowadził do wyzyskania prawie całej zawartości cukru z buraków przy tak nizkich kosztach wyrobu, że mimo wysokiej akcyzy, cukier staje się dostępnym i dla klas mniej zamożnych, a w Anglii pono trzodę karmią cukrem, od nas (bez akcyzy) przywożonym. Co chemia i przemysł chemiczny zdziałały, o tem pouczają nas wyroby z odpadków przy fabrykacyi gazu oświetlającego i przy koksowaniu węgla. Ze smoły gazowej i jej przymieszek, materyałów na pozór małowartościowych, przemysł chemiczny zdołał wydobyć, oprócz długiego szeregu innych, wielce cennych ciał, przedewszystkiem anilinę, ową podstawę dzisiejszego farbierstwa. Sam przemysł niemiecki, przodujący co prawda na tem polu pracy, z tego jedynego produktu czerpie rok rocznie wielomilionowe zyski. Gdzież szukać przyczyny tego rozwoju? Przed innemi przyczyną jest tu niezaprzeczenie współdziałanie teoryi i praktyki—są bowiem fabryki chemiczne w Niemczech, z których niejedna w samych swych doświadczalniach zatrudnia setkę chemików z wyższem, przeważnie uniwersyteckim wykształceniem.

Podziwiamy dziś trwałość zaprawy wapiennej w murach starorzymskich—trwałość ta jest jednak zasługą nie Rzymian, którzy nielepszej używali zaprawy, lecz wieków, które ją utrwaliły. Dziś, nieczekając tak długo, z wielką korzyścią stosujemy szybko się utrwalające zaprawy cementowe, bo przemysł chemiczny dostarcza nam tanio cementu, wypalanego z tak pospolitych materyałów, jak glina i wapień i t. p.

Jakiż rozwój całej techniki, niewyłączając budownictwa, zawdzięczamy jednemu pomysłowi Bessemer'a, by stal i żelazo kowalne (zlewne) wyrabiać bezpośrednio z surowca żelaznego (wypływającego z wielkich pieców) przez wdmuchiwanie weń powietrza, które spala nadmiar węgla w surowcu zawartego?

Fotografia poczęta w połowie wieku ubiegłego w postaci niewyraźnych odbić daguerotypowych na płytkach srebrnych, lub posrebrzanych, doszła dziś do takiej doskonałości, że każdy amator bez wprawy wykonywa dobre zdjęcia, wywołuje i utrwala je, robi znośne kopie i t. d. Wszystko to zawdzięcza on udoskonalonym przyrządom, wyrabianym masowo, a więc tanim, oraz doskonałym preparatom chemicznym, dostarczanym mu przez przemysł chemiczny nietylko tanio, lecz, co ważniejsza, w formie najdogodniejszej do bezpośredniego stosowania. Taż sama fotografia, zastosowana do światłodruków, wyrugowała ze szkodą dla sztuki z wydawnictw naszych drzeworyt i miedzioryt, udostępniła jednak pod względem ceny wydawnictwa obrazkowe. Ona również jest podstawą wspomnianych już powyżej pomysłów tkackich Szczepanika, a dziś doszła już do takiego rozwoju, że z trzech zdjęć fotograficznych, dokonywanych w trzech kolorach zasadniczych, składa się obraz pełen barw naturalnych. Szczepanik, chwytając w lot i ten pomysł, stosuje go niezwłocznie, by z pomocą takichże trzech zdjęć fotograficznych pokierować krosnem Jacquard'a, które potem z nici zabarwionych trzema kolorami zasadniczemi, tka wielobarwne tkaniny.

Na końcu pozostawiliśmy sobie dźwignię całej techniki i przemysłu ubiegłego stulecia, wiekiem pary przezwanego, dźwignię, co, mając ulżyć ciężkiej pracy robotnikowi, pogrążyła go na dno proletaryatu i nałożyła nań pęta kapitalizmu, z których chyba zrzeszona, współdzielcza praca pokoleń całych go wyzwoli, słowem, ową tyle błogosławioną i przeklinaną maszynę parową.

Wiatrak lub młyn wodny, kuźnica lub folusz pędzono siłą wodną, oto wiek XVIII który pod koniec dał wprawdzie zaczątek maszynie parowej, sam jednak z niej jeszcze skorzystać nie zdołał. Jakżeż przedstawia się nam genialny pomysł Watt'a w krytycznem oświetleniu dzisiejszej wiedzy technicznej? Z energii cieplikowej spalonego węgla Watt w swej maszynie zdołał zużyć korzystnie, t. j. zamienić na pożyteczną pracę ruchu, zaledwie 1%. Dzisiejsze, wysoce udoskonalone maszyny parowe dozwalają wprawdzie kilkanaście razy korzystniej, a więc oszczędniej zużytkować węgiel, zawsze jednak $^{9}/_{10}$ spalonego pod kotłami węgla idzie na marne! Gorzej jeszcze, teorya wykazuje nam jasno i niewątpliwie, że i w przyszłości w maszynach parowych dzisiejszego ustroju, niewiele już zaoszczędzić możemy z marnowanego w ten sposób paliwa, mimo wszelkie możliwe udoskonalenia. Mamyż więc przyczynę być dumnymi z naszej maszyny parowej, z naszej wiedzy technicznej, które wiodą do takiego marnotrawstwa dóbr pożytecznych?

Dla tego też pod koniec wieku rzucono się do poszukiwania motorów oszczędniej pracujących, zwłaszcza cieplikowych, z których motor gazowy daje już do 20%, niedawno zaś wynaleziony motor Diesel'a nawet do 38% skutku użytecznego. Postęp to znakomity, jak daleko mu jednak jeszcze do względnej doskonałości zdawna znanych kół wodnych lub turbin, dających do 85-ciu, a nawet 90% skutku użytecznego! Lecz siłę wodną, ów motor zaprzeszłego wieku, można było do niedawna zużytkować tylko w bliskości miejsca, gdzie znajdował się spadek wodny. Dzisiaj elektrotechnika dozwala nam, bez strat nadmiernych, przesyłać po drutach na znaczne oddalenia energię wodospadów, zamienioną na energię elektryczną Maleńką zaledwie cząstkę energii, zawartej w wodospadzie Niagara, w ilości 100,000 koni parowych, zapomocą turbin i dynamomaszyn zamieniono na energię elektryczną, która zasila liczne fabryki, zbudowane wokoło tego ożywczego źródła energii, a nawet dość oddalone miasto Buffalo, oświetlając je, pędząc jego tramwaje i liczne fabryki. Lecz geniusz ludzki nie spoczywa i widząc, że motor wodny dać może tak wysoki skutek użyteczny, szuka dróg nowych, by i z paliwa wydobyć energię ruchu, nieobciążoną tak nadmiernemi stratami, jak w motorach dotychczas używanych i spodziewa się, że kiedyś może znajdzie rozwiązanie tego zagadnienia w stosie elektrycznym, w którymby węgiel, lub inne paliwo, łącząc się z tlenem, utajoną swą energię chemiczną zamieniały nie w energię cieplikową, lecz elektryczną. Będzie to jednem z najważniejszych zagadnień technicznych nowego stulecia.

Tak więc maszyna parowa, staruszka przeszło stuletnia, zawładnęła nietylko całą techniką, lecz w skutkach swych zapanowała i nad ustosunkowaniem się wzajemnem licznych grup społecznych, wycisnęła swe piętno na całem stuleciu, które też tak chętnie wiekiem pary zowiemy. Młodsze drogi żelazne, bo $^3/_4$ stulecia tylko liczące sobie wieku, zbliżyły wzajemnie odległe kraje i narody, a zbliżenie to wzmocnił i spotęgował jeszcze telegraf ledwo szóstym obarczony krzyżykiem. Młodzieńcza wreszcie elektrotechnika, przed ćwiercią wiekiem zaledwie poczęta, zdaje się być przeznaczoną do zawładnięcia całą techniką, pod jej też sztandarem technika wstępuje w XX-te stulecie.

Widzimy, że postęp i rozwój techniki i nauk z nią związanych, lub postępy jej warunkujących, był większy i szybszy aniżeli w stuleciach dawniejszych. Objaw ważniejszy atoli widzieć należy w tem, iż prędkość i intensywność rozwoju tego wzrastała z każdem dziesięcioleciem, a wzrastała, że się tak wyrażę, nie w stosunku arytmetycznym, lecz geometrycznym. Każdy prawie dziesiątek lat ubiegłego stulecia przynosił z sobą więcej niż dwa razy tyle nowych, a ważnych ulepszeń i pomysłów technicznych, aniżeli dziesiątek poprzedni. Gdyby rozwój techniki i wiedzy technicznej miał postępować dalej w tym szalonym rozpędzie, dokąd by zaprowadził ludzkość? Czyż mamy może stąd wnioskować, że niebawem, za kilka może wieków, ludzkość wzniesie się do stanu nadludzi, półbogów?

Historya uczy nas, że ludzkość rozwija się wprawdzie, pnąc się coraz to wyżej po szczeblach kultury, lecz zarazem, że postęp ten, obrazowo się wyrażając, nie wznosi się *stale* po linii, coraz to stromiej w górę skierowanej, lecz po linii falistej, której fale naogół mają wprawdzie dążność do zajęcia coraz to wyższego położenia — lecz zawsze za wierzchołkiem fali następuje pewne wklęśnięcie, po okresie wysokiego rozwoju, powien zastój lub cofanie się, po wysiłkach, w kierunku prawdziwego liberalizmu i tolerancyi podjętych, następuje zazwyczaj reakcya, po blasku kultury greckiej i rzymskiej następuje zmrok dekadencyi z czasów upadku Rzymu i długotrwała noc średniowieczna. Niema obawy: człowiek półbogiem nie będzie, dość, gdy zdobędzie wierzchołki zupełnego człowieczeństwa.

K. Obrębowicz.

Rozwój życia społecznego w wieku XIX.

I.

Wiek XVIII przekazał w puściznie swemu następcy siłę pary, ale dopiero stulecie, które przed paru tygodniami zstąpiło do grobu, zastosowało ją jako motor pociągowy zamiast dawnej siły sprzężajnej zwierząt.

To zastosowanie siły pary dało możność stworzenia taniej, prędkiej i masowej komunikacyi. Sieć kolei pokryła powierzchnię krajów cywilizowanych i stamtąd zapuszcza odnogi swoje na wszystkie strony w kraje, których nazwiska nie zawsze znamy, zwiększa gęstość swoich n.' k i liczbę supłów i rozszerza się, ażeby opasać cały glob ziemski i połączyć go jednem uściskiem. Gdzie nitki sieci kolejowej urywają się — nad brzegiem mórz, tam ukazują się linie komunikacyi wodnej: siła pary, użyta, jako motor do poruszania statków wodnych, umożliwiła budowę „miast pływających“ i „pływających składów“ i powiązała pomiędzy sobą dalekie lądy. Stare drogi morskie okazały się zbyt długiemi, więc wyprostowano je, przekopując kanał Suezki i imając się takiej samej pracy na międzymorzu, łączącym obie Ameryki. Wzdłuż arteryi kolejowych i pod liniami parostatkowemi, na dnie morskim, przeprowadzono żelazne nerwy w postaci drutów telegraficznych, — doniosłą zdobycz wieku dziewiętnastego; po tych nerwach, przed laty dziesięciu posiadających na globie około 80,000 ośrodków, biegło rocznie 225 milionów depesz. Obok nich, na mniejszych przestrzeniach ciągną się druty telefoniczne, a w Stanach Zjednoczonych pojawiają się telautograficzne, przenoszące nawet charakter pisma. Powolniej i ociężalej, ale za to bez porównania obficiej działa instytucya pocztowa: w r. 1887 przewoziła ona dziennie 34 mil. posyłek rozmaitego rodzaju! Przestrzenie pomiędzy kolejami wypełniły szosy, również dzieło naszego wieku, a jako środki przewozu i przejazdu pojawiły się tramwaje, automobile i welocypedy. W środkach komunikacyi i porozumiewania się, stworzonych przez XIX stulecie, prócz zwiększającej się prędkości, uderza inny jeszcze objaw: taniość przewozu wzrasta, a taryfy strefowe w Rosyi i Austro-Węgrzech zwiastują jeszcze większy postęp w przyszłości, kiedy przejazd wzdłuż Niemiec będzie kosztował dwie marki a odbywał się w ciągu kilku godzin. W Ameryce północnej za przewóz 2,200 funtów na jedną milę płacimy tak drobną kwotę, iż żaden malec w Bostonie za tak marne wynagrodzenie nie przeniósłby niewielkiego pakunku na sąsiednią ulicę. Wogóle zaś, przed laty już dziesięciu, koleje żelazne wykonywały taką pracę, dla której potrzeba byłoby, ażeby każdy mieszkaniec globu posiadał konia, pracującego nań w ciągu dni prawie dwudziestu rocznie!

Dalekie okolice globu ziemskiego zostały spojone pomiędzy sobą, przestrzenie zmalały i najdalsze podróże ludzi i towarów przestały nas wprawiać w podziw; nawet tak kruche i psujące się produkty, jak *perishable goods* (masło, jaja, świeże mięso) wędrują z półkuli południowej na północną, bo sztuka zamrażania zabezpieczyła je od szkodliwych skutków gorąca. Wymiana połączyła ludzi rożnej barwy, języka i wyznania w organizm wzajemnej zależności. Wraz z rozszerzaniem się obszaru wymiennego powstaje rozległa więź społeczna — międzynarodowej wymiany produktów i idej, a jej prowincyami stają się pojedyncze państwa i pojedyncze narody. Nie jest to bynajmniej przenośnia stylistyczna, lecz stwierdzenie bardzo konkretnego i doniosłego faktu. Ludzie, powiązani wzajemną zależnością międzynarodowego podziału pracy, pokutują za winy, popełnione przez innych w dalekich krajach; kaprysy przyrody i huragany potęg ekonomicznych w skutkach swych dosięgają najdalszych zakątków globu: obywatel ziemski u nas zostaje wystawiony na subhastacyę, gdy łany Dakoty zanadto obrodzą. Koleje i linie parostatkowe są arteryami tego rosnącego i potężniejącego organizmu międzynarodowego, druty telegraficzne jego nerwami, giełdy zaś ośrodkami, regulującemi obieg soków spożywczych. Druga połowa wieku XIX ujawniła ten wzrost zależności wzajemnej i ukazania się potrzeb kulturalnych, wspólnych ludom cywilizowanym, powołaniem do życia najrozmaitszych instytucyj międzynarodowych. W r. 1865 pierwszy międzypaństwowy kongres telegraficzny rozpoczął pracę ujednostajniania i upraszczania techniki porozumiewania się ludów; w r. 1874 obradował pierwszy zjazd w sprawie dokonania podobnej reformy w zakresie komunikacyi pocztowej, a łatwiej niedocenić, niż przecenić doniosłość wprowadzonej reformy, która w ujednostajnionym i uproszczonym mechanizmie związała przeszło 800 mil. ludzi, zamiast 1,200 taks, istniejących jeszcze w r. 1875 na przestrzeni obszaru wymiennego, wprowadziła jedną ogólną normę i „opasała wielką domem spoidłem jedności wszystkie cywilizowane ludy.“ Kiermasze międzynarodowe, połączone z wystawami produktów przemysłu, nauki i sztuki, oraz międzynarodowymi zjazdami uczonych i wszelkiego rodzaju działaczy praktycznych przedstawiają dalszy wyraz tego samego stosunku zależności wzajemnej, która pojawia się i potężnieje na podłożu rozszerzającej się sieci środków taniej, prędkiej a masowej komunikacyi. Dodajmy próby międzynarodowej walki z epidemiami, zamiary międzynarodowego prawodawstwa fabrycznego i ujednostajnienia miar i wag, oraz patentów i marek przemysłowych, własności literackiej, służby meteorologicznej i obserwacyj astronomicznych, wreszcie, *last nos least*, czarną, złotą, czerwoną i zieloną Międzynarodówkę społeczno-polityczną, a znajdziemy się w obliczu objawów, zwiastujących, iż życie globu ziemskiego płynie coraz szerszym wspólnem łożyskiem, obok którego istnieją pomniejsze, narodowe. Ale narodowość dzisiejsza, opasana wodami nowego łożyska, staje się coraz mniej skarbnicą miłych sercu pamiątek, a coraz bardziej dźwignią lepszej przyszłości, jako najodpowiedniejsza forma demokratyzacyi warunków życia kulturalnego.

Z rozwojem dróg komunikacyjnych i wzrostem przepływającego po arteryach potoku towarowego znajduje się w ścisłym związku kilka objawów, będących dziełem stulecia, które świeżo zeszło do mogiły. Są to wielkie miasta, instytucye, regulujące przepływ towarów, i wreszcie wielka wędrówka ludów.

Dopiero wiek XIX uniezależnił ludzi od dowozu żywności z bezpośrednio bliskiej okolicy, pozwolił im osiedlać się chociażby na pustkowiu i skupiać się tam w ilości setek tysięcy i nawet milionów głów. Wielkie miasta wżarły się w krew i ciało cywilizacyi w ubiegłem stuleciu. Stolica Anglii liczy dzisiaj, wraz z swemi przedmieściami, więcej ludności, niż cała Szwecya lub Holandya. Kraje, które na stronicach historyi pozostawiły wiekopomne imię, nigdy nie liczyły tylu mieszkańców. Wielkie miasta wycisnęły swe piętno na całem życiu kulturalnem narodów: w dziedzicznej monarchii Hohenzollernów każdy 19-ty poddany jest Berlińczykiem, każdy siódmy Anglik — mieszkańcem Londynu. W Ameryce, a nawet w Europie miasta wyrastają jak grzyby po deszczu. Nawet snując utopie przyszłości, wielu nie może oswobodzić się od obrazu murów miejskich, ani wyobrazić sobie świata bez olbrzymiego nagromadzenia domów, zbioru śmieci i atmosfery kurzu. Miasto panuje nad naszą całą kulturą: jak ongi wieś, tak dzisiaj ono rządzi życiem i narzuca mu swoje wzory, uczucia i ideały.

Wyżywienie ludności miejskiej było wielką troską, spoczywającą na barkach zarządów municypalnych podczas wieków średnich. Dzisiaj Londyńczyk, a nawet Anglik (bo Anglia w organizmie międzynarodowym jest jako wielkie miasto), kładzie się do snu z mocnem przekonaniem, iż nazajutrz w sklepach dostanie wszystkiego, czego trzeba do życia, tak samo, jak jest pewien, iż słońce wejdzie o właściwej godzinie. Istnienie miast wielkich i okręgów fabrycznych świadczy, iż krążenie soków wymiennych w społeczeństwach przystosowało się do potrzeb spożywców. Mechanizm działa żywiołowo, niekiedy huragany ekonomiczne wstrząsają nim do posad, ale w ogólnym zarysie wywiązuje się z ciążących na nim zadań. W tym celu samorzutnie stworzył stacye, na których regulowane są śluzy, przepuszczające potrzebną ilość produktów. Są to giełdy ze swemi tranzakcyami na dostawę, te żywiołowo działające komitety statystyczne potrzeb społecznych. Obok nich pojawiły się punkty składowe, lodo-

wnie dla mięsa, mleka, owoców, użytkujące z ulepszonej techniki przechowywania towarów, spichlerze jaj, elewatory zbożowe i inne składy, magazyny i śpichlerze. Powstała cała technologia śpichlerzowania, nieznana nawet pierwszej połowie wieku naszego z odpowiednią techniką warantów i innych udogodnień wymiennych.

Wreszcie wiek nasz schodzi do grobu wśród objawów olbrzymiej wędrówki ludów. Prawdopodobnie liczba osób, corocznie opuszczających kraj rodzimy i dążących do kolonii szukać dostatku, przewyższa swoimi rozmiarami liczebność tłumów, poruszających się na przestrzeni Europy podczas wielkiej wędrówki. My, Polacy, dopiero od lat kilkunastu wzięliśmy w niej udział. A jednak zawędrowaliśmy do Stanów Zjednoczonych, i Chicago jest dzisiaj drugiem po Warszawie miastem, liczącem tak wielką rzeszę ludzi, mówiących po polsku! Posiadamy olbrzymią dzielnicę polską w Argentynie i Brazylii, osady polskie na lądzie N. Holandyi, związki fermerskie polskie w N. Zelandyi. Nad Renem istnieje oaza polska, licząca przeszło 200,000 głów; zjawiają się miasteczka polskie pod Hamburgiem i w Danii. Anglik wędruje za morze, jego miejsce zajmuje Niemiec, włościanin niemiecki ucieka do kolonii i udaje się do miast, na jego miejsce napływa Włoch, Czech, Polak, pustkę sprawioną odejściem Polaków z Poznańskiego zapełniają Polacy z Królestwa itd. Granice narodowości przekształcają się, a co ważniejsza, tam za morzem powstają nowe, postępowe ogniska cywilizacyi, szybko rozwijające się, bo wolne od pęt, jakie przeszłość pozostawiła Europie. Punkt ciężkości przemysłowej i prężności rozwoju materyalnego ulokował się w Ameryce północnej. Postęp stosunków prawno-społecznych i demokracyi obrał sobie siedzibę w Australii.

II.

H. Taine, poddając rozbiorowi konstytucyę francuską z przed stu lat, usiłował wykazać, iż żądała rzeczy niemożliwych: obywatel, ażeby korzystać z przysługujących mu praw i spełnić nałożone obowiązki, musiałby na sprawy społeczne poświęcić dwa dni w tygodniu! Człowiek ówczesny nie ujarzmił jeszcze o tyle sił przyrody, ażeby posiadać tak rozległe wczasy. Wiek XIX trudził się nieprzerwanie nad rozwiązaniem tej kwestyi, a chociaż nie stworzył samych wczasów, przecież zbudował materyalne warunki dla ich urzeczywistnienia w przyszłości. Rękę ludzką zastąpił w znacznej mierze przez maszynę, a do jej poruszania zastosował motor pary i elektryczności. Foville obliczył (1880), że gdybyśmy dla Francyi wyrazili siłę działających motorów mechanicznych w sile ludzkiej, to w ostatecznym rezultacie, na każdą rodzinę francuską przypadłoby 14 niewolników z żelaza. Liczba ta podniosłaby się znakomicie, gdybyśmy wzięli pod uwagę sprawność właściwych maszyn-narzędzi. A jednak lat dwadzieścia dzieli nas od tego obrachunku, a nadto Francya bynajmniej nie należy do przodujących społeczeństw pod względem zastąpienia siły ludzkiej przez motory mechaniczne i automaty.

Ten postęp wytwórczy jest jednym z zasadniczych warunków rozwoju, sprzyjających humanitarniejszym formom pożycia społecznego w przyszłości.

Ale pojawienie się maszyn wydało jeszcze skutki inne, niemniej doniosłe. Narzuciło ono społeczeństwom zrzeszenie, jako niezbędną formę wszelkiego wytwarzania z pomocą narzędzi-automatów. Zamiast rzemieślnika, spełniającego różnorodnemi narzędziami wszelkie czynności, potrzebne dla wykończenia towaru, ukazała się asocyacya wzajem uzupełniających się maszyn, poruszanych przez wspólne serce-motor. Kiedy w Stanach Zjednoczonych w r. 1859 dla wyrobu stu par butów trzeba było 1,436 godzin pracy i dwu osób, spełniających 83 rozmaitych czynności, to dzisiaj w fabrykach obuwia na wyrób tej samej ilości butów wymaganem jest tylko 154 godzin, ale za to trzeba 113 osób dla obsługi kilkudziesięciu maszyn, koszty zaś użytej siły ludzkiej spadły z 408 dolar. na 35. Tak działa maszyna! Powstają w produkcyi jednostki gospodarcze wyższego rzędu: w szewstwie składa się ona z kilku dziesiątków odmiennych maszyn i przeszło z setki ludzi, w innych przemysłach liczby te są odmienne, ale wszędzie takie asocyacye istnieją i pozwalają procederowi wzrastać według cyfry, wielokrotnie powtarzającej zasadniczą jednostkę.

Lecz jeśli maszynę winniśmy uważać za doniosłą dźwignię postępu materyalnego, to niemniej wpływowym jej sprzymierzeńcem w tym względzie jest centralizacya. Trudno w paru wierszach wykazać wszystkie dodatnie skutki prowadzenia procederu na wielką skalę — skutki wytwórcze, bo o innych pomówimy później. Niechaj przykład zastąpi długie wywody oderwane. W r. 1885 w radzie municypalnej paryskiej wniesiono projekt, ażeby miasto wzięło na siebie wypiekanie chleba. Okazało się, iż zamiast 1800 piekarzy, z których wielu wypiekało dziennie zaledwie po 200—250 klg. chleba, można będzie poprzestać na dziesięciu wielkich piekarniach, rozmieszczonych w odpowiednich punktach na przestrzeni Paryża. Obliczono, iż oszczędności, wypływające jedynie z centralizacyi wysiłków ludzkich, lokalu, opału itd., wyniosą dla całego miasta 10,000 franków dziennie. A jednak w tym obrachunku nie uwzględniono postępu technicznego, umożliwionego przez koncentracyę i polegającego na zastosowaniu maszyn i motorów mechanicznych.

Jednostka techniczna wyższego rzędu wyznacza w każdym procederze minimalną granicę dla jego rozmiarów, a korzyści, wynikające z centralizacyi, pozwalają procederowi bez przerwy zwiększać liczbę takich jednostek, znajdujących się pod wspólnym zarządem. Jak daleko to gromadzenie w jednem ręku jednostek gospodarczych może się posunąć, niepodobna dziś przewidzieć, bo rozwój społeczny nie wyrzekł w tym względzie swego ostatniego słowa: przedsiębiorstwa rozrastają się w swoich rozmiarach bez szkody dla siebie, a każdy „ostatni" kilogram towaru kosztuje mniej, niż „pierwszy." Ale dla tego rozrastania się procederów trzeba było znaleźć odpowiednią formę prawną tytułu własności, — formę, która umożliwiałaby gromadzenie kapitałów, nie zmuszała pojedynczych kapitalistów stawiać całego majątku na jedną stawkę, ułatwiała podział schedy bez strat dla całości zcentralizowanego przedsiębiorstwa, wreszcie, gdy nadejdzie konieczność włożenia nowego funduszu, stwarzała nie wierzycieli, lecz wspólników. Budowa kolei, kanałów, wymagająca milionów, zakładanie banków — parły w tym samym kierunku. Trzeba było znaleźć jakieś modły prawne, potęgujące ruchliwość i elastyczność kapitału, a jednocześnie chroniące go od zbyt wielkiego ryzyka, niezależnego przy prowadzeniu przedsiębiorstwa za pieniądze jednego tylko kapitalisty, przedewszystkiem zaś sprzyjające wyszukaniu niezmiernie wielkich funduszów. Tym wymaganiom odpowiedziała zasada akcyjna, a olbrzymi rozwój spółek akcyjnych dowiódł, iż odkrycie było na czasie. Druga połowa XIX w. — to tryumfalny pochód tej zasady wszerz i wzdłuż przestrzeni cywilizacyjnej. Spółki akcyjne rozwijają się gorączkowo i doskonalą, a nadto zwracają swe ostrze przeciw kapitalistom, wykazując im, iż w tegoczesnej produkcyi coraz bardziej stają się piątem kołem u wozu. Posiadając akcye, właściciele nie potrzebują nawet wiedzieć, gdzie leży ich własność! W początku wieku byli produkującymi funkcyonaryuszami społeczeństwa, obecnie są tylko synekurzystami!

Wynalazek zasady akcyjnej pchnął przemysł i handel na nowe tory. Kapitały, zebrane zewsząd w formie zapisów na akcye, ważą się budować koleje w krajach barbarzyńskich, przekopywać olbrzymie kanały, marzyć o zalaniu wodą części Sahary, wyzyskiwać każde odkrycie techniczne. Lecz zwłaszcza oddziałała ona na centralizacyę procederu handlowego i przemysłowego. Centralizacya stała się zasadniczym akordem w rozwoju społecznym paru ostatnich dziesięcioleci: stworzyła ona olbrzymie bazary sprzedaży detalicznej, które pod tym samym dachem i kierownictwem posiadają roczne obroty większe, niż ongi największe jarmarki, które zmieniły technikę sprzedaży, wprowadzając sprzedaż na znaczne odległości, za pośrednictwem katalogów i numerów, oparły stosunek kupców do odbiorców na innych zgoła podstawach. Obok nich pojawiły się stowarzyszenia pożywcze, inny typ centralizacyi przedsiębiorstwa sprzedawczego w formie akcyjnej. Zrzeszenie spożywcze przedstawia wielką puściznę wieku XIX, tak ogromną, iż w Anglii każdy 21-y towar, kupowany detalicznie, jest nabywany w sklepach spożywczych, w Szkocyi 600,000 osób spożywa pieczywo kooperacyjne, a w Woolwich i Katerick 75% mieszkańców należy do zrzeszenia. Lecz jeszcze donioślejsze skutki wywarła centralizacya w zakresie produkcyi.Ześrodkowawszy wyrób pewnego produktu w nielicznych rękach, doprowadziła do porozumienia się właścicieli pomiędzy sobą. Ukazały się syndykaty i kartele, oraz trusty, a dziesięcioletnia bezskuteczna walka przeciw nim w Stanach Zjednoczonych dowiodła, że te zmowy nie są przypadkowym objawem w życiu społecznem, lecz koniecznością ekonomiczną i gospodarczą, urągającą wszystkim próbom zduszenia nowotworów. Kartele i trusty odważyły się na zdeptanie „najświętszych" praw rynku, tych praw, które ekonomiści z przed lat 50 uważali za naturalne, żelazne podstawy ładu społecznego. A więc przełamano święte prawo wolnej konkurencyi i zaczęto regulować świadomie ceny towarów, nakładając na spożywców haracz, przed którym cofnąłby się rząd najbardziej absolutny. W przeszłym roku Nowy-York zapłacił około 60 mil. dolarów nadwyżki wielkim rzeźniom! Stulecie XIX przyszło na świat wśród powszechnego hymnu na cześć wolnej konkurencyi, kończy zaś swój żywot wśród dojrzewania nowoczesnego monopolu, opartego nie na pergaminie, lecz na faktycznej podstawie, bo na naturze nowoczesnych sił wytwórczych. Dyalektyka rozwoju społecznego z tezy społecznej wyłoniła jej najkrańcowszą antytezę!

Centralizacya w życiu społecznem stworzyła wszędzie wielkie, ujednostajnione cyfry. Ujednostajniona produkcya pozwala opanować częściowo kręgarne siły rynku, a przynajmniej wierzyć w możność takiego opanowania; umożliwiła angielskim trades-union'om obliczenie specyalnych robót w ogólno-społecznej jednostce, kazała społeczeństwom szukać obrony przeciw samowoli synekurzystów w haśle unarodowienia produkcyi, a przynajmniej regulowania cen produktu przez państwo, wyłoniła ideały wyznaczenia minimalnego poziomu płacy roboczej. Żądania te wskazują, iż z ukazaniem się wielkich cyfr w produkcyi i życiu więź społeczna uległa niezmiernemu uproszczeniu. Istotnie, centralizacya stworzyła wszędzie jednostajne plany produkcyi i stosunku społecznego. W społeczeństwie, zamiast dawnego rozstrzelenia i prostych, ale nierozległych punktów łączności wzajemnej,

powołała do życia ujednostajnione warstwy, posiadające zbiorowy punkt społecznego przymocowania, w ten sposób stwarzając zamiast walki jednostkowej — zapasy klasowe. Do produkcyi wraz z ujednostajnieniem wprowadziła rutynę, w której nawet biurokrata może sobie poradzić. Objęcie przez rząd Stanów Zjednoczonych procederu rzeźnickiego na całej przestrzeni związku, właśnie dzięki centralizacyi, jest zadaniem łatwiejszem, niż gdziekolwiek jego municypalizacya. W przewozie uprościła centralizacya stosunki handlowe, stworzyła nomenklatury towarowe, skupiła dowóz w ręku giełd, tak iż możliwemi stały się projekty państwowego monopolu handlu zbożem. Przed człowiekiem wreszcie otworzyła centralizacya możność pozytywnego wejrzenia w strukturę społeczną i daleko sięgającego przewidywania. Słowem, jest najdonioślejszą puścizną, którą wiek XIX pozostawia w spadku następcom swoim.

III.

Istnieje przecież olbrzymia sfera działalności wytwórczej, która pozornie pozostała po za obrębem rozwoju, charakteryzującego ubiegłe stulecie.

Jest to produkcya rolna lub, dokładniej, produkcya wiktuałów.

Ciążą na niej, w naszej części świata, pęta historyczne w postaci rozdrobnienia ziemi pomiędzy rzesze drobnych posiadaczy, włościan, oraz mało rzutki temperament właścicieli, stosunkami wiekowemi przyzwyczajonych, ażeby kołacze dostawały się im bez pracy i ryzyka. Doniosłość tych zawad dziejowych występuje w należytem świetle, gdy porównamy wzory rolne europejskie ze stosunkami zamorskimi, a więc weźmiemy pod uwagę rozpowszechnione tam udoskonalone maszyny, specyalizacyę na roli, akcyjną formę gospodarowania, umiejętność liczenia się z wymaganiami rynków.

Ale swoją drogą, i ten zakres działalności wytwórczej bynajmniej nie stoi nieruchomo na miejscu, lecz owszem, rozwija się i przekształca, a cała trudność polega na wyszukaniu punktu, z którego jednym rzutem oka można byłoby objąć całokształt stosunków i zrozumieć zmiany, w nich zachodzące i znajdujące swój jaskrawy wyraz w przesileniu rolniczem, jakie od dwóch dziesiątków lat sroży się w naszej części świata. Pierwsza połowa ubiegłego stulecia upływała w przygotowaniu pierwiastków przełomu, a więc w rozszerzaniu sieci kolei i parostatków, w uprzystępnianiu przewozu, ulepszaniu techniki zamrażania, wyludnianiu wsi ze siły roboczej. Z pośród nich zmiany w procentowem rozmieszczeniu pracujących pomiędzy produkcyą przetwórczą a rolną mogą służyć za wskaźnik postępu technicznego w rolnictwie. *Rural exodus* przerzedza szeregi rolników, a ludność wiejska w wielu krajach ubywa nawet bezwzględnie. Są we Francyi, Anglii i innych krajach okręgi, w których stoi ona na poziomie zaludnienia z początków wieku XIX — fakt, świadczący, iż wytwórczość pracy rolnej musiała niepomiernie wzrosnąć, ażeby módz dostarczyć wiktuałów nieustannie zwiększającej się rzeszy miejskiej. Właśnie ów wzrost wydajności roli stanowi zasadniczy rys w rolnictwie ubiegłego wieku, podważający poglądy pesymistyczne z przed lat stu, streszczone w teoryi Malthusa. Zaprostestowano naówczas przeciw tej doktrynie, obezwładniającej najlepsze chęci, ale protestowano idąc za podmuchem serca, bo bez argumentów faktycznych. Dopiero druga połowa wieku XIX dostarczyła dowodów. Była ona świadkiem niepomiernego rozwoju zootechniki, pojawiły się poszukiwania Liebiga, które dając początek chemii rolniczej dokonał takiego przewrotu w poglądach na wydajność gleby. Dwa ubiegłe dziesięciolecia zorały stepy Dakoty i Argentyny i zalały świat produktami rolnemi, tak iż powszechna zniżka ogarnęła wszystkie ziemiopłody. Dopiero koniec ubiegłego stulecia stworzył to niebywałe w dziejach zjawisko, iż obfitość pokarmu wzrasta w prędszem tempie, niż okazy rodu ludzkiego.

Rozwój w rolnictwie odbywa się pod działaniem przemysłu przetwórczego, tj. jest działaniem sił postronnych. Udoskonalone środki komunikacyjne umożliwiły uprawę stepów dziewiczych i zamianę ich na olbrzymią oborę, stwarzające tam między innemi przedsiębiorstwa hodowlane, posiadające po paręset tysięcy i nawet po milionie sztuk bydła. Wielkie rynki umożliwiły ziemianom założenie gospodarstw wyspecyalizowanych. Łatwość przewozu pchnęła je dalej w tym kierunku: powstają na obszarze wymiennym terytorya pszenne, kartoflane, buraczane, mleczarskie, ogrodowe, a zawsze wzdłuż i wszerz pasów geologicznych, owych jednostek gospodarczych nadchodzącej przyszłości. Na podstawie specyalizacyi ukazują się postępowe formy hodowli z „królami drobiu,“ „poziomkowymi,“ „opasowymi,“ — przepraszamy za neologizmy, które stały się koniecznością. Pojawienie się gospodarstw rolnych w koloniach i wysyłanie z nich ziemiopłodów i produktów hodowli do Europy, powołały do życia nowe wzory w mechanizmie pośrednictwa: giełdy zbożowe, mleczywa, jaj, z ujednostajnioną nomenklaturą, to jest z ujednostajnionym produktem, elewatory zboża i lodownie lądowe i pływające,—całokształt stosunków opasujących żelaznymi uciskami ziemianina i wtłaczających go z dotychczasowego rozstrzelenia wytwórczego w zwartą więź organizacyi przemysłowej. Te same czynniki, tkwiące w naturze całego rozwoju przetwórczego wieku XIX, oddziałały na gospodarstwa rolne jeszcze w innym kierunku: z pośród wszechstronnej produkcyi rolnej zaczęły wydzielać się przemysły przerabiające, przybierać charakter industryalny i wiązać ziemian z resztą organizacyi przemysłowej. Wyrób wódki i piwa, krochmalu i olejów, konserw i wędlin, wreszcie masła — wszystko to przybrało lub przybiera charakter przemysłu fabrycznego. Każda taka placówka, powstała na wsi, wiąże w zastęp zwarty okolicznych ziemian i włościan, pozbawia ich samowoli wytwórczej, zmusza do uprawy roli w pewien zgóry wskazany sposób, do wysiewu określonych nasion, do używania pewnej paszy, słowem spełnia rolę organizatora wyższych form techniki, inspektora rolnego i spajacza rozpierzchłych wysiłków. Mniejsza, iż spoidło to nie przekracza norm stosunku, zachodzącego pomiędzy kantorem przekupnia a pracującymi nań *kustarami*. Rozpadnięcie się gospodarstwa rolnego, zwłaszcza za morzem, odbywa się jeszcze w innym kierunku: śpichlerze i lodownie zamieniają się na odrębne procedery, młocka i nawet orka dostają się w udziale mechanikom z miasta, którzy tylko w odpowiedniej porze zjeżdżają na wieś ze swymi sprzętami. Wieś prastara rozkłada się, wprawdzie powoli, ale nieuchronnie: a zanim to nastąpi murszeje ideowo, tracąc wiarę w swe ideały, sympatye i mądrość pradziadów i przesiąkając duchem kultury miejskiej. Jedna tylko dziedzina opierała się duchowi czasu: powiązanie robót w polu wzajemne. Nawet pług parowy, parowa młockarnia i żniwiarko-wiązałka nie stworzyły na wsi zależnej i zwartej asocyacyi robót i maszyn, jaka istnieje w każdej fabryce. Ale wiek XIX skończył swój żywot zapowiedzią przewrotu i pod tym względem. Postępy elektrotechniki zwiastują nową erę w rolnictwie. Siła elektryczna, dająca się dzielić i przenosić, jest jakby stworzona na motor dla kapryśnych i zmiennych stosunków wytwórczych na roli, a jej udostępnienie przedstawia tylko kwestyę czasu. Olbrzymie zakłady, centralnie, w przyszłości zwiążą gospodarstwa siecią przymusowej asocyacyi. Jest to „muzyka przyszłości,“ ale taka, która dzisiaj stanowi zasadniczy akord na zgromadzeniach ziemian niemieckich i wskazuje ujście dla nadmiaru kapitałów miejskich, co nie jest zresztą dziwnem wobec budowy w Kołobrzegu zakładu centralnego, obsługującego 60 majątków, i istnienia paru pomniejszych.

Działanie rynków wyprowadziło z drzemki wiekowej nawet włościanina. Zrzeszenie rolne, produkt ostatnich lat kilkudziesięciu, zjednoczyło około miliona ziemian we Francyi, pokryło Danię siecię stowarzyszeń. Ogniskami tego ruchu są wyspecyalizowane zawody rolne, jak winnice, sady, mleczarstwo, hodowla opasów. A ponieważ pospolicie są one rozłożone w jednym pasie geologicznym, to zwolna w jego obrębie powstaje olbrzymia wyższa jednostka gospodarcza, kontrolująca pojedynczych ziemian, ujednostajniająca tryb gospodarowania, nabywająca udoskonalone narzędzia, zakładająca stacye doświadczalne. Kooperacya rolna stara się wejść w porozumienie ze spożywczą, miejską. Urzeczywistnienie początków tej łączności pozostawiono pierwszemu dziesiątkowi rozpoczynającego się wieku. Powstanie w społeczeństwie nowotwór, którego skutków trudno dojrzeć w ich całości i doniosłości.

IV.

Na mapie Ameryki widnieje tylko Amazonka, tj. kierunek jej nurtu. Mielizny, głębokość, piaski ruchome, błota wybrzeże żno nikną. Tak samo w swym szkicu uwydatniliśmy nie to, co było i co jest, ale tylko prąd postępowy, który płynął poprzez życie społeczne w ubiegłym wieku, wciąż rozszerzał się i dzisiaj niesie nawę społeczną ku dalszej przyszłości.

Ale i w tym obrazie pozostały nietknięte bardzo zasadnicze składniki nurtu postępowego.

Rozwój stosunków wymiennych stworzył nowe środki wypłaty i obrachunku, a więc bilety bankowe, przekazy, czeki, listy zastawne, aż wreszcie dosięgnął swego szczytu w izbach rozrachunkowych, które gotówkę usuwają na plan drugi i w praktyce wcielają oderwaną skalę pieniężną, figurującą tylko na papierze. Skutkiem wzrostu rozmiarów swoich, prywatne kasy oddzieliły się od właścicieli i powołały do życia nowy proceder: śpichlerzy pieniężnych depozytowych, złewających się z bankami. Banki stały się ogniskiem życia finansowego: są one zbiornikami pieniędzy, które zewsząd do nich napływają, ażeby stamtąd rozejść się po świecie przemysłowym i zapłodnić go gorączką czynów. Ukazał się subtelny mechanizm kredytowy: kredyt ongi był ruiną wytwórcy, dziś stał się jego dźwignią! Ale przyspieszając tempo przemysłu i handlu, wniósł niepewność i niestateczność i zaostrzył napięcie huraganów ekonomicznych, które szaleją od czasu do czasu nad naszą cywilizacyą, mszcząc się za anarchię produkcyi, ten wyraz nadmiernego rozwoju sił wytwórczych, swoją potęgą przerastających ustawy prawne dzisiejsze.

Zmienił się stosunek człowieka do kosmosu martwego i społecznego. Nauka przeobraziła się z tolerowanego kopciuszka na mistrzynię życia, na probierz stosunków, jądro wszystkich ideałów, bo tylko przy jej nieustającym postępie możliwym był wzrost sił wytwórczych wieku XIX. Pod działaniem wiedzy pozytywnej wiek ubiegły rozpoczął wielką dziejową pracę rehabilitacyi naszego ziemskiego padołu jęków.

Temperament ludzki uległ przekształceniu. Ktoś nazwał stulecie XIX wiekiem

nieustającego przewrotu, a jego dziatwę—temperamentami przewrotowymi. Porównanie to bynajmniej nie grzeszy przesadą. Człowiek nauczył się spoglądać na wszystko, jako na widownię reformacyjnej działalności. Z tą przewrotnością wiąże się ściśle usposobienie nerwowe. Jest ono dla nas chorobą, dla naszych potomków będzie spadkiem, pozbawionym patologicznego odcienia, a pod działaniem tego dziedzictwa pierzchną instynkty pulipie, istota ludzka cofnie się do instynktów koczowniczych swoich pradziadów. Jesteśmy u progu cywilizacyi koczującej, posiadającej po temu środki materyalne i temperament.

Przekształciły się najdrobniejsze szczegóły życia codziennego, nasze pożądanie chleba powszedniego i komfortu, możliwość i jakość wrażeń, ideały estetyczne, rodzaje zabawy. Indywidualność ludzka, w ciągu wieków skrępowana warunkami drobnej produkcyi i przywiązana do niewielkiej widowni, w centralizacyi znalazła środki wyładowania swoich różnorodnych uzdolnień i pociągów.

Ale dość tych szczegółów. Szkic dziejowy wieku XIX zamkniemy obrazem z odległej przeszłości. Mocarstwo rzymskie na stronicach historyi i w naszem przeświadczeniu uchodzi za wzór potęgi ziemskiej. Powtarzamy bezwiednie to kłamstwo, bo ani razu nie zadaliśmy sobie pracy wymierzyć przeszłości łokciem teraźniejszości. Rzym, z 35 mil. ludności w chwili największej potęgi swojej, byłby dzisiaj w Europie mocarstwem drugorzędnem, a nawet trzeciorzędnem. a ze względu na swój postęp techniczny pozostałby w tyle za rzeczpospolitemi Ameryki południowej. A nadto nie piastował w swem łonie zarodków zdrowej, wielkiej przyszłości, odpornej na zęby czasu. Czerpiąc utrzymanie z zaborów i pracy niewolników, miał dla wysiłku mięśni pogardę głęboką. My, żyjący pracą, marzymy o jej rehabilitacyi społecznej. Wiek XIX schodzi do grobu z ideałem demokracyi przemysłowej, *Industrial Democracy*. Kierunek prądów demokratycznych wygląda inaczej, niż w końcu stulecia XVIII. Rozwój społeczny, dla wydania olbrzymich sił dzisiejszych, wymagał wtedy zerwania pęt organizacyjnych i wyodrębnienia z więzi społecznej sfery gospodarczej. Robota jego była i być musiała destrukcyjną. My marzymy o nałożeniu świadomej więzi na żywiołowo działające potęgi wytwórcze, a wraz z tem nasze ideały i nasza działalność jest budującą, wymagającą dużego czasu, uzdolnionych kierowników, znawców potrzeb codziennych, zorganizowanych ośrodków życia. Demokracya przemysłowa jest demokracyą przedewszystkiem budującą, demokracyą pracy organicznej, pojętej zresztą nieco inaczej, niż ją pojmowała w naszym kraju epoka pozytywizmu.

K. R. Żywicki.

LIBERUM VETO.

Moralny spadek wieku.

Redakcya *Prawdy* postanowiła zdjąć pośmiertną maskę z niezastygłej jeszcze twarzy wieku XIX. W tej masce, dokonanej zbiorowo, chcę odcisnąć jeden rys charakterystyczny, chociaż prawdopodobnie nie odbije on się z pożądaną wyrazistością.

Rozum, wyprowadzający z badań i rozważań zasady i reguły postępowania, nie wytwarza form, w których odlewają się osobnicze i zbiorowe czyny człowiecze. Gdzieś, w niedościgłych głębiach życia tajemne siły kują dla jednostek i społeczeństw prawa z doświadczeń, namiętności, wiedzy, popędów i uczuć — prawa, które niepostrzeżenie wyłamują się na wierzch, zagarniają pod swą władzę ogół i bardzo często urągają kodeksom rozumu. „Kategoryczny rozkaz" był wielkiem odkryciem czy wynalazkiem Kanta i dotąd unosi się nad nim sława w filozofii; mimo to nikt nie umiałby wskazać bodaj jednego wypadku, który byłby oczywistym dowodem wpływu tej maksymy w życiu praktycznem. Nie zboczyło ono ani o włos ze swej drogi od chwili, kiedy mędrzec objawił światu: „czyń tak, ażeby reguła twego czynu mogła być prawem powszechnem." Łatwiej w wodach oceanu wyśledzić oddziaływanie golfstromu na ich temperaturę, niż w stosunkach życiowych epoki oddziaływanie jakiegoś prądu teoryi. Z ksiąg myśli niepodobna wyczytać historyi czynów. Chociażbyśmy więc związali wszystkie ogniwa systematów etycznych ubiegłego wieku, nie mielibyśmy łańcucha jego objawów moralnych.

A jednak miał on w tym względzie właściwą sobie fizyognomię.

Znamy wszyscy straszny wybuch wulkanu. który rozdarł łono Francyi i wstrząsnął Europą, Z jego płomieni miał się narodzić archanioł, a wyszedł szatan, który uwiódł i wciągnął do piekła miliony dusz ludzkich. Ten równie zły, jak potężny duch dał światu dwa przedmioty czci: majestat geniuszu i majestat egoizmu. Nawet ci, którzy pochylali czoła tylko przed własnem dostojeństwem, ukorzyli się przed blaskiem i siłą szczęśliwego dorobkiewicza siły i władzy; a ci, którzy wiedzieli, że ich samowola musi się hamować i łamać o niewzruszone mury praw, nauczyli się od niego iść śmiało, bez wstydu i obawy, do ostatnich kresów swej mocy. W tem połączeniu siły twórczej z niszczącą pierwsza straciła zupełnie swą wartość dodatnią: geniusz rozpuścił się w egoizmie i wytworzył tyranię.

Gdy wielki złoczyńca, ubóstwiany sprawca krzywd i klęsk, został pokonany, odwet pomścił się tylko na jego zuchwałym geniuszu, a odziedziczył z wdzięcznością jego nienasycony egoizm. Uprzywilejowana małość nie zeszła na nizki poziom i nie uklękła przed naturalną wielkością, natomiast w jej paszczy wyrosły nowe zęby. Chociaż jeden człowiek nie jest ojcem milionów ludzi, może być wcieleniem ich ducha, może on jak piorun spadać w materyały palne i wyzwalać spoczywające w nich siły. Zrobił to Napoleon, ten najgłośniejszy i najpotężniejszy grom, jaki kiedykolwiek uderzył w budowę Europy.

Jest to stale powtarzającą się logiką historyi, że najbliższy okres czasu po każdym gwałtownym przewrocie stanowi epokę panowania egoizmu tej klasy, która z niej wyszła z największym tryumfem. Mówiąc językiem dzisiejszej polityki, naiwny lud wyciągnął z ognia rewolucyi francuskiej kasztany dla stanu trzeciego, który zgarnął je dla siebie a jadł przez pół wieku zazdrośnie i chciwie, bez poczucia wdzięczności i uznania długu względem dobroczyńców. Ten szczęśliwy spadkobierca praw szlacheckich, za którego w rozpaczliwej walce o nie wylano krwi najwięcej i który sam wylał swojej najmniej, wziął się bardzo energicznie do wyzyskiwania obywatelskich zdobyczy i wkrótce tak wypasł niemi swoje samolubstwo stanowe, że ono nie było ani chudsze, ani mniej żarłoczne od tego, któremu wydarło znaczną część przywilejów. Odsuwany przez dziesiątki stuleci od swobody, równości, znaczenia, władzy, tytułów, zgłodniały upośledzeniem a zaopatrzony obficie w środki materyalne, którymi mógł wykarmić najobżartszą ambicyę, gdy się wreszcie dorwał do pełnej misy obywatelstwa, chciał z niej wyjeść wszystko i zaczął odpędzać tych, którzy mu pomogli do opanowania jej, którzy teraz daremnie przypominali mu braterstwo broni i których cywilno-karny proces ze społeczeństwem odroczony został do nieoznaczonego terminu.

Egoistyczną była arystokracya, egoistyczną — szlachta, do tej dwójcy przybył członek trzeci — egoizm mieszczański. Pierwsza też połowa XIX w. jest porą nadzwyczajnego rozkwitu instynktów i dążeń samolubnych, dla których arytmetyczną etykę przygotował Bentham. Według jej prawideł z pozorną ścisłością mierzono i ważono czyny i starano się tylko o to, ażeby fałszywość tych miar i wag nie przysunęła się zbyt blisko pod krótkowzroczne oczy kodeksu. Wszelkim niecnotom własnego, „dobrze zrozumianego" interesu na szpetną twarz nałożono maskę zewnętrznej prawidłowości a sumienie wyuczono wszystkich języków sofistyki.

Pomocnicy mieszczaństwa w walce przeciwko przywilejom „dobrze urodzonych" ulegli jego przewadze w nowym układzie stosunków społecznych, ale pamiętali i musieli pamiętać o swych niezadowolonych pretensyach, bo im je ciągle przypominała krzywda lub nędza. Około połowy ubiegłego stulecia odezwali się oni naprzód skargą, później protestem a wreszcie jawnym buntem. Ile razy jakiś żywioł społeczny dopomina się o swoje prawa i o szerszy udział w dobrodziejstwach życia, zawsze na swym sztandarze umieszcza godła altruizmu. Może to jest bardzo niezaszczytne świadectwo dla natury ludzkiej, jednakże przyznać trzeba, że miłość bliźniego, która ma być obowiązkiem wszystkich, staje się zwykle szczerem pragnieniem tylko nieszczęśliwych. Zadowoleni są samolubami. Jeżeli porównamy chrześcian I wieku z chrześcianami X lub XIII, dostrzeżemy między nimi olbrzymią różnicę moralną. Podobnież jeśli zestawimy mieszczaństwo XVIII z mieszczaństwem XIX może ta różnica będzie mniej jaskrawą, ale w każdym razie ogromną i wykazującą, że godność uczuć pierwszej epoki spadła do bardzo nizkiego poziomu w drugiej. Jest to zjawisko — niestety — całkiem naturalne. Życie, chociaż czasem przybiera inne postacie, jest ciągłym rozwojem zapomocą walki. Zapaśnicy tej walki używają wszelkiej broni, jaką znaleźć mogą w swem położeniu. Skoro posiadają tyle siły fizycznej, że ona im zapewnia zwycięztwo, nie uciekają się do moralnej; ale gdy im pozostaje tylko ta ostatnia, posługują się nią głównie lub wyłącznie — i wtedy zapisują swem bohaterstwem najpiękniejsze karty historyi. Nigdy tryumf nie da im tych wawrzynów, co klęska, nigdy szczęście — tego dostojeństwa, co niedola.

Końcowe dziesiątki lat minionego stulecia były okresem bardzo zaostrzonych przeciwieństw, gwałtownych starć, nieprzebaczających uraz z jednej strony i nieprzebaczalnych ukrzywdzeń — z drugiej. Egoizm i altruizm wznosiły się do swoich szczytów. Jeżeli słusznem jest twierdzenie Kanta, że „człowiek powinien być dla człowieka zawsze celem a nigdy środkiem," to ów okres zagłuszył w sobie poczucie tego obowiązku. Polegli na polach walki o byt myśleli i mówili o miłości, ale ich zwycięzcy pamiętali tylko o jeńcach i łupach. W ich etyce człowiek dla człowieka był tylko środkiem do osobistego celu, przedmiotem wyzysku i ofiarą chciwości. Im zawziętsza toczy się między ludźmi walka, tem słabszy głos mają w niej prawa sumienia. W drugiej połowie ubiegłego wieku głos ten prawie zupełnie zamierał lub przycichał się aż do nikłego szeptu, którego nie słyszano lub który wydrwiwano. Zdawało się nieraz, że zamiast obiecanego przez Chrystusa królestwa pokoju i braterstwa, nadeszło Hobbesowskie królestwo powszechnej, wzajemnej nienawiści. Wilkoludzie, przerażeni widokiem zburzonej przez nich budowy moralnej, która wszystkich ubezpieczać miała, kryli się do swych samo-

lubnych nor, inni robili sobie naprędce szałasy etyczne, które pierwszy mocniejszy wiatr unosił i rozrzucał. A oni z tych kryjówek i schronisk ratowali tylko swoje najbardziej czczone bóstwo — złotego cielca.

Kalendarz zwykle przerąbuje czas nie w punktach przełomu dziejów, lecz w punktach swej sztucznej rachuby. I wiek XIX nie zakończył się w chwili zwrotnej rozwoju cywilizacyi, ale w środku jej splątanych i namiętnych procesów. Dziś przeto i następne jutra nie rozpoczną nowych robót i spraw, lecz będą prowadziły i rozstrzygały dawniejsze. To wszakże jako znamię odbije się na wieku XX, że on musi te roboty i sprawy załatwić. Przedewszystkiem zaś musi on oddać światu wydartą mu moralność, musi oczyścić zasady i uczucia z błotnych i krwawych plam, musi drapieżnemu egoizmowi wyłamać kły i pazury, a zdeptanym i znieważonym ideałom miłości bliźniego i sprawiedliwości przywrócić należną cześć. Przyszłość nie będzie się zadawalała sławieniem męczeństwa w poezyi i wiązaniem krzywd w teoryę; ona zażąda od ludzi czynów, nieobłudnego i niewykrętnego stosowania wzniosłych reguł w życiu. I dlatego wstępujemy w nowy wiek z wiarą, że on będzie od swego poprzednika moralniejszy. Jeżeli uważnie wsłuchamy się w i wołania dusz, to łatwo rozpoznamy, że one mniej żądają dostatku, wiedzy, sztuki,niż prawdziwej uczciwości.

Poseł Prawdy.

BADANIA NAUKOWE.

NAUKA I FILOZOFIA.

Dla rozglądania się w stosunkach pomiędzy wypadkami dziejowemi rozpinamy ciągły i zawiły wątek dziejów na skali czasu. Stąd podział na stulecia, ale kalendarzowe daty stulecia stanowią ramy zupełnie dowolne, gdy chodzi o wydzielenie jakiegoś mniej więcej jednolitego w sobie okresu dziejów.

Rozwój nauki i wogóle myśli w XIX wieku, rozważany w wielkich, najistotniejszych rysach, jest niewątpliwie dalszym ciągiem tych podstawowych idei, które już wiek XVII rzucił jako podwaliny wielkiej budowy teoretycznej, wznoszonej przy pomocy nowych metod, w świetle nowych zasad kierowniczych i według nowego planu. W tym względzie wiek miniony nietylko nie był marnotrawnym spadkobiercą, lecz przeciwnie, z nieznaną dotąd w dziejach systematycznością, wielostronnie i owocnie ową spuścizną uprawiał, rozwijał, krytykował i trwalszych podstaw szukał.

Głównym składnikiem tej spuścizny jest mechanistyczny pogląd na świat, zarysowany już przez Galileusza, Keplera, Descartesa, Newtona, Huygensa, Boyle'a. Myślą przewodnią tego poglądu jest niezłomność praw przyrody czyli ścisły determinizm wszechzjawisk, który odwołuje się do czynników, tkwiących w samej przyrodzie, z wykluczeniem czynników nadprzyrodzonych i metafizycznych, o ile chodzi o objaśnienie naukowe. Filozofowie również mniej lub więcej świadomie, ale potężnie przyczyniają się do ugruntowania się tego poglądu, że wymienimy Descartesa, Leibniza, Spinozę. Gdy jednak uczeni prowadzą robotę „od dołu" i zakładają z pozoru skromne fundamenta z wiedzy doświadczalnie i eksperymentalnie wylegitymowanej, genialni filozofowie z góry budują systemy wszechogarniające, gdzie wyobraźnia snuje wątek tradycyjnych pojęć bądź teologicznych, bądź metafizycznych. W każdym razie dwie naczelne kwestye: kwestya źródeł i metod poznania, tudzież determinizmu światów materyalnego i duchowego w ich wzajemnym do siebie stosunku, nietylko dzielą myśl filozoficzną na dwa wielkie odłamy — racyonalizm na kontynencie Europy i empiryzm w Anglii, lecz przygotowują materyał i grunt dla krytycyzmu, który ma znamionować wiek XIX.

W XVIII stuleciu nasamprzód do Francyi, a nieco później do Niemiec, przejętych duchem racyonalizmu Descartesa i Leibniza, przedostają się zasadnicze idee empiryzmu Locke'a, Berkeleya i Huma, z zawartym w nich silnym zaczynem krytycyzmu teoryo-poznawczego. Z tej mieszaniny nasamprzód powstaje amalgamat, zwany filozofią oświaty i tak znamienny dla drugiej połowy zeszłego wieku. Wiara w możność wszechstronnego udoskonalenia się człowieka i ludzkości przy pomocy wolnego od uprzedzeń rozumu i wiedzy opartej na doświadczeniu zmysłowem—oto duch wieku oświaty, ogarniętego ideami humanitarnemi, ufnego w niezachwianą wartość wiedzy zdobytej i dziwnie ślepego pod względem historycznym. Filozofia wieku oświaty jest właściwie publicystyką filozoficzną *„pour tout le monde"*, która niema cierpliwości wyczekiwania na wyniki badań naukowych i z naiwnem zuchwalstwem rozciąga zasadnicze idee poglądu mechanistycznego na świat jestestw żywych nawet na człowieka z jego życiem i twórczością duchową.

Roboty rozpoczęte przez wielkich przyrodników i mechaników XVII stulecia, w środku XVIII znacznie obniżają swój poziom, ale nie zapominajmy, że XVIII wiek nie przestaje kuć wielkich narzędzi matematycznych, bez których dorobek naukowy XIX wieku byłby niemożebny, że na schyłku XVIII-go zaznacza się nowy wzlot geniuszu przyrodniczego i że Galvani, Volta, Coulomb, Lavoisier i Laplace, otwierają na oścież drzwi do nauki wieku dziewiętnastego, a to oznacza nie mniej i nie więcej, tylko teoryę elektryczności z całą jej donioslością teoretyczną i metodyką techniczno-eksperymentalną w chemii i biologii; oznacza to podwaliny chemii naukowej z jej zasadą zachowania masy uwierzytelnioną przez wagi; wreszcie mechanikę nieba, z wykluczeniem tego „zegarmistrza", który Newtonowi wydawał się niezbędnym dla regulowania jego świata.

Na tle wieku oświaty szczególnym kontrastem odbijają się dwie wielkie postaci—Rousseau i Kant, ojcowie chrzestni XIX wieku. Pierwszy znich protestuje przeciwko wszystko analizującemu rozumowi i wypaczonej przezeń kulturze, występując zaś w obronie upośledzonego uczucia, żywiołowo rodzącego się z głębi jednostki i domagającego się praw swoich w życiu i jego ocenie. Ztąd romantyzm z jego uczuciowością, niezachwianą wiarą w energię niespożytą jednostki twórczej i oryginalnej, z jego umiłowaniem wszystkiego, co pierwotne, żywiołowe i dla oka mędrca niedostępne, tajemnicze. Drugi z nich—Kant usiłuje rozwiązać zatarg pomiędzy racyonalizmem, dogmatycznie wywodzącym wiedzę z danych a priori rozumu, i empiryzmem, również dogmatycznie podkreślającym bierność umysłu, jako *tabulae rasae*, na której doświadczenie zapisuje swoje rejestry a posteriori. W istocie Kantowi chodzi o możliwie dokładne rozróżnienie w wiedzy naszej pierwiastków a priori od pierwiastków a posteriori i o rozstrzygnięcie, jakim sposobem, przy jakich warunkach możebną jest nauka zadawalająca umysł i zgodna z doświadczeniem. Ten wielki i poraz pierwszy tak stanowczo i wyraźnie sformułowany problemat staje się nadal jedną z głównych osi myśli filozoficznej. Jestto krytycyzm, na razie mało zrozumiany i pozbawiony bezpośredniej styczności z tem, co się działo w naukach szczegółowych, poza obrębem filozofii urzędowej.

Początek XIX stulecia znamionuje zupełny rozbrat pomiędzy filozofią a naukami szczegółowemi, które w dalszym ciągu gromadzą materyał i tworzą teorye w stylu mechanistycznym, że tu wspomnimy takie epokowe prace, jak teorya atomistyczna w chemii, jak genialne roboty Fresnela nad polaryzacyą światła i uzasadnieniem teoryi fal, dzięki czemu optyka staje się wzorową pod względem ścisłości gałęzią fizyki; jak teorję Lamarcka, usiłującą objaśnić zmienność form organicznych przez przystosowywanie się roślin i zwierząt do otoczenia i oddziedziczalność cech przez ćwiczenie nabytych.

Filozofia jednak nie wie i wiedzieć nie chce o tych epokowych zdobyczach nauki; Fichte starszy tak samo z góry zaprzecza odkrycia Neptuna, jak w 1610 r. kardynał Bellarmino wyszydzał odkrycie przez Galileusza księżyców Jowisza. Reakcya przeciwko zapędom filozofi oświaty z nieznacznemi wyjątkami panuje na całej linii: we Francyi zakrzewia się eklektyzm, mieszanina sensualizmu, szkockiej filozofii zdrowego rozsądku z dodatkiem romantycznej metafizyki jaźni; w gruncie rzeczy jestto lękliwa ideologia spirytualistyczna, deklamująca na temat bezwzględnej prawdy, dobra i piękna; W Niemczech, gdzie Kant uznał teoretyczną niepoznawalność rzeczy samej w sobie, a następnie w imię postulatów praktycznych budował metafizykę przedtem wyrzuconą przez siebie z obrębu nauki, w Niemczech rozwija się potężny ruch spekulacyjny, który najwłaściwiej byłoby nazwać idealizmem romantycznym. Osią tej filozofii romantycznej jest rzecz sama w sobie, przez Kanta w cień usunięta, jaźń nasamprzód ludzka, później wszechświatowa, wreszcie pusta idea bez treści, szablon logiczny; narzędziem, za którego pomocą z tej jaźni lub idei wywabiano całe urojone na świat poglądy była metoda dialektyczna, operująca dowolnie z zasadami formalnemi tożsamości i niesprzeczności; celem tej filozofii jest wszechogarniający system wiedzy, z góry wysnuty z rzeczy danej w sobie. Wstręt do nauk szczegółowych a zwłaszcza przyrodniczych, które porają się ze zjawiskami, ślizgają się po powierzchni bytu, wiara w objektywność dialektycznie wysnutych konstrukcyi—oto rysy znamienne tej filozofii, która w pierwszej połowie XIX wieku zhołdowała sobie umysły, często nawet dość trzeźwe i twórcze w poszczególnych gałęziach nauki. Nawet przyrodnicy, o ile kusili się o szersze, syntetyczne obrazy przyrody, wysnuwali systemy t. zw. filozofii natury, w których wskrzeszone idee animistyczne i witalistyczne stanowiły tło dla marzeń na tematy elektryczności, magnetyzmu i ich polarności. Byłto bardzo niepomyślny dla nauki sojusz z metafizyką romantyczną, który wywołał wkrótce tem silniejszy rozłam reakcyjny.

Na tle ideologii francuskiej i wobecniesłychanego powodzenia dialektycznych konstrukcji Hegla w pierwszej połowie XIX wieku wybitnieje wielce dla wieku znamienne zjawisko pozytywizm Comte'a. W pierwotnej intencyi swojej jest on reakcyą przeciwko negatywizmowi wieku poprzedniego, reakyą na gruncie naukowym. Katechizmu filozoficznego dostarczył Hume, który jednak był o wiele głębszym psychologiem i teoretykiem poznania, niż Comte. Do braków jego należy również nie uwzględnienie krytycyzmu Kanta. Natomiast silne strony pozytywizmu stanowią: jego zdecydowany, chociaż nieraz zbyt naiwny, empiryzm, jego usiłowanie oparcia się na gruncie danych, osiągniętych przez poszczególne nauki, zwłaszcza matematykę i nauki ścisłe, jego encyklope-

dyczno uogólniające stanowisko względem nauk, jego niezwykły w swoim czasie umysł historyczny, który się ujawnił w rodowodzie wiedzy przechodzącej trzy fazy: mitologiczną, metafizyczną i pozytywną. Można i należy krytykować pozytywizm Comte'a, ale niepodobna zaprzeczyć, że wpływ jego był wielkim i zbawiennym, że to była wybitna próba zjednoczenia luźnych nauk, wytworzenia syntezy kosmologicznej, która pozyskała liczne umysły specyalistów dla filozofii i bądź co bądź stała się wzorem, według którego kształtowały się później liczne inne próby zjednoczenia i usystematyzowania wiedzy podzielonej na liczne specyalności. Myśl syntezy kosmologicznej od dołu, od doświadczenia i nauk poszczególnych, w przeciwstawieniu do konstrukcyi spekulacyjnych ze szczytu pustych idei, to wielki czyn pozytywizmu i tytuł jego żywotności w XIX wieku.

W Niemczech, śród spienionych fal metafizyki romantycznej przebija się dość nikły strumyk krytycyzmu, którego źródłem Kant: Fries i Herbart z plejadą swoich zwolenników i wybitniejsi uczeni specyaliści pielęgnują te zdrowe idee krytycyzmu, z których w drugiej połowie już wieku potężnie rozwinie się t. zw. nowokrytycyzm czy, jak niektórzy wolą, pozytywizm niemiecki.

Zanim to jednak nastąpi, nasamprzód z trzaskiem runąć musi Heglizm pod naciskiem krytyki i nowych warunków, wytworzonych przez szereg epokowych prac i zdobyczy w dziedzinie przyrodoznawstwa, nauk humanistycznych, zwłaszcza krytyki filologicznej i nauk społecznych.

Piąty i szósty dziesiątki XIX stulecia przedstawiają taki wzlot geniuszu naukowego, że gdyby nie kalendarz cywilny, mogłyby ujść słusznie za słup graniczny w dziejach nauki. Nie mogę tu wchodzić w szczegóły, ale z usprawiedliwionym wzruszeniem uprzytomniam sobie epokę, kiedy naukowy widnokrąg świeta rozświecały jedna po drugiej takie błyskawice, jak zasada zachowania energii, analiza widmowa, teorya celularna i teorya ewolucyi. Nie dziwmy się, że te nowe zdobycze, wprawdzie zdawna przygotowane, ale dopiero teraz sformułowane, porwały umysły, wznieciły nadzieje, rozlegały się echem nawet w szerokich tłumach, coraz bardziej trzeźwiejących z upojeń romantyzmu. Kiedy przy łunach tych błyskawic ujrzano przyrodę i człowieka śród tej przyrody w nowem świetle, powstał śmiech nad tą pustką ziejącą, która się odsłoniła po runięciu metafizyki romantycznej i filozofii natury.

Chwilowe usadowienie się na tej pustce materyalizmu niemieckiego, to drobny epizod, tem nie mniej znamienny historycznie, gdyż świadczący o tem, jak przerażająco nisko spadł poziom myśli filozoficznej i jak źle zrozumiano na razie znaczenie nowych idei naukowych, właśnie dla braku wszelkich kryteryów filozoficznych.

Anglia od XVII wieku uprawiała psychologię doświadczalną, jako główną podstawę empirycznej teoryi poznania. Po Locke'u, Berkeley'm i Humie, wystąpili Szkoci ze swoją filozofią zdrowego rozsądku, która, pomimo swego wrodzonego niedołęstwa sprzyjała chociażby psychologii opisowej. W XIX wieku Anglia pozostała wierną swojemu rodzimemu empiryzmowi, zdrowemu rozsądkowi i utylitaryzmowi. Wpływu krytycyzmu i romantyzmu w dziedzinie myśli teorytycznej są tu luźne tylko objawy. Ten grunt rodzimy angielski jest tak trwały, że nawet w połowie wieku XIX wydaje takiego Johna Stuarta Milla, to nieodrodne dziecię oddawna pielęgnowanych na angielskim gruncie myśli i ideałów. Wpływy przedewszystkiem psychologii angielskiej zbawiennie wpływają na Europę wogóle i na Niemcy szczególnie przez pośrednictwo głównie Herbarta i jego szkoły psychologicznej.

Dopiero w Niemczech psychologia doświadczalna opiera się na gruncie fizyologicznym i w części staje się nawet eksperymetalną.

Trzy warunki główne złożyły się na wznowienie i potężny rozwój krytycyzmu filozoficznego nasamprzód w Niemczech a później, wszędzie gdzie tylko odczuto potrzebę filozofii odpowiadającej wymaganiom nauki: 1) psychologia doświadczalna i głównie psychofizyologia zmysłów, 2) potrzeby metodologiczne rozwijających się i uogólniających się nauk poszczególnych, 3) zwrot do Krytyki czystego rozumu Kanta.

Dla rozwoju filozofii krytycznej w drugiej połowie znamiennem jest to, że w osobie najwybitniejszych przedstawicieli swoich chce ona być nauką, to znaczy czynić zadość zasadniczym wymaganiom, które wiedzę naukową obowiązują; nie ujawnia ona skłonności do budowania systemów wszechogarniających a priori, główny nacisk kładzie na teoryi poznania wogóle i teoryi nauki w szczególności, przyczem metodologia nauk poszczególnych i krytyka zasadniczych pojęć, na których się one opierają, w celu możliwie dokładnego rozgraniczenia pierwiastków apriorycznych od aposteryorycznych, stanowi główny przedmiot roztrząsań; empiryczne podstawy swoje filozofia nowokrytyczna znajduje w psychologii i w dziejach wiedzy. W istocie rzeczy jestto idealizm, tylko nie metafizyczny, który ideę uważa za byt pozadoświadczalny, z którego się wszystko wywodzi, lecz idealizm teoryopoznawczy, który naukę uważa za wytwór umysłu nie ujmujący rzeczywistości bezwzględnej, lecz przydatny do ujęcia rzeczywistości doświadczalnej za pomocą schematyzmu pojęć i sądów właściwego umysłowi poznającemu. Nie obywa się tu bez zboczeń metafizycznych u pojedyńczych przedstawicieli tego kierunku, jakoż tego rodzaju nieporozumienia i uwstecznienia z góry dają się przewidywać wobec zastarzałych nałogów myśli. Jednym wszakże z najwybitniejszych rysów tego kierunku jest ten, że w znacznym stopniu przyczynili się do jego rozwoju fizycy, mechanicy, biologowie, matematycy i wogóle wybitni uczeni specyaliści, którzy, ze stanowiska materyału i zagadnień poszczególnych nauk oraz stosunków pomiędzy niemi zachodzących, uczuwali potrzebę wszczynania i rozwiązywania kwestyi teoryopoznawczych i filozoficznych wogóle. Ścisła solidarność dążeń i prac w zakresie nauk szczegółowych i filozofii nowokrytycznej jest zjawiskiem stanowczo znamionującem drugą połowę XIX stulecia i, co ważniejsza, jest nadto rękojmię, że interesy teorytyczne nauk i tego kierunku filozofii są wspólne, że zatem nietylko nauki przejęły się duchem filozoficznym, lecz filozofia stała się teoryą nauki wogóle.

Atoli, dwa wyżej zaznaczone składniki myśli filozoficznej, a więc i naukowej, XIX stulecia, pozytywizm i krytycyzm, nie wyczerpują jeszcze tych osi głównych, dokoła których krystalizuje się wiedza społczesna i które wiek XIX wytknął. Pozostaje jeszcze ewolucyonizm.

Oczywiście ewolucyonizm spółczesny nie wynurzył się gotowy z głów Spencera i Darwina, jak Minerwa z głowy Jowisza: ma on swoje dzieje. Faktem wszakże jest, że idee Lamarcka nie znalazły na razie pomyślnych warunków zakrzewienia się w nauce tak, iż do szóstego dziesiątka lat rozważanego stulecia nie może być mowy o stanowisku ewolucyonistycznym w dzisiejszem tego słowa znaczeniu. Spotykamy tam albo gotowy aprioryzm duszy lub umysłu, jak u racyonalistów, albo perfekcyonizm umysłowy i etyczny, w każdej jednostce rozpoczynający od zera, jak u empiryków, albo wreszcie ewolucyonizm dialektyczny, snujący dowolnie baśń o uprzedmiotowieniu się idei lub jaźni w martwej przyrodzie i kolejnem dźwiganiu się tej przyrody na szczeble uświadomienia się duchowego, w ten jednak sposób, że każde poszczególne stadyum wynikać ma bezpośrednio z idei, z bytu bezwzględnego, który się rozwija sam w sobie i sam przez się, na wzór formalizmu logicznego. Jeżeli ewolucyonizm Spencera i Darwina ma dużo wspólnego nawet z ideą rozwoju świata organicznego Empedoklesa, a tembardziej Lamarcka, to już stanowczo niema nic wspólnego z ewolucyonizmem Schellinga lub Hegla.

Nowoczesny ewolucyonizm jest z gruntu mechanistycznym, a więc dalszym ciągiem myśli snutej przez dwa poprzednie w. Mógł on być sformułowany dopiero wtedy, gdy nagromadzono dostateczną ilość materyałów geologicznych, paleontologicznych, biologicznych wogóle, a także spostrzeżeń z hodowli zwierząt i roślin. Niewątpliwie przyczynił się do tego w pewnym stopniu także materyał porównawczy etnograficzny, historyczno - kulturalny i psychologiczny. Czynniki poszczególne, do których teorya zmienności gatunków sprowadza ewolucyę kształtów i czynności jestestw żywych, wcześniej już zwracały były na się uwagę, jak np. dziedziczność, walka o byt, przystosowywanie się; ale nikt przedtem nie usystematyzował tych czynników w jeden spójny mechanizm, w którego karbach ostają się tylko odmiany najlepiej przystosowane do warunków otoczenia. Ewolucyonizm, jak pożar, szybko ogarnął wszystkie palne materyały w nauce nagromadzone: po roślinach i zwierzętach wzięto się do człowieka z jego życiem duchowem i kulturą, z jego moralnością i uzdolnieniami poznawczemi i artystycznemi; nawet myśl ewolucyonistyczną rozciągnięto wstecz aż do genezy brył i układów niebieskich. Nie pomińmy ważnej okoliczności, że pod wpływem ewolucyonizmu i wskazanych przezeń dróg lub wytkniętych wątpliwości materyał mnożył się w zdumiewającym postępie i trzeba go było naprędce przynajmniej zgruba ujmować w ramy nowej teoryi. Dopiero z czasem mogła się rozpocząć praca nad szczegółami, krytyka, pod której wpływem musiano prostować błędy, tu i owdzie cofać się z manowców.

Zaledwo wszakże minęło lat 30—40, a oto ewolucyonizm ogarnął olbrzymie obszary wiedzy; pomimo wszelkich zastrzeżeń, stał się nieodzownym składnikiem myśli spółczesnej, jedną z tych zasad wytycznych, która pozwala nam rozglądać się w chaosie zjawisk i zdarzeń minionych i spółczesnych, a nawet pozwala niekiedy zaglądać w przyszłość.

Pozytywizm, krytycyzm i ewolucyonizm, takie są główne ostoje myśli naukowej XIX wieku, który, pomimo protestów, przestróg i złorzeczeń, coraz systematyczniej i świadomiej pracował nad rozwojem tego poglądu na świat, którymy nazwali mechanistycznym. Gdzie jest kres tego wielkiego przedsięwzięcia—nie wiemy, bo robota bynajmniej nie ma się jeszcze ku końcowi, ale to pewna, że nauka dziś tak dalece już dojrzała i zmężniała we wskazanym kierunku, że nawet jej przeciwnicy dla niej mimowoli pracują, bo budzą jej czujność i krytycyzm względem samej siebie.

Mając na względzie tylko wielkie rysy, podkreślaliśmy jedynie zjawiska naukowe pierwszorzędne w rozwoju myśli naukowej wieku. Ale wiek XIX nietylko wszystkie nauki niezwykle posunął naprzód, lecz stworzył i rozwinął szereg nowych, zaledwo dawniej niewyraźnie przewidywanych nauk. Zważmy, że wiek ten nietylko nadzwyczaj owocnie rozwijał mechanikę, fizykę, chemię, biologię we wszystkich jej

działach, nietylko stworzył nowe gałęzie matematyki i pchnął na nowe tory logikę, lecz on to wyemancypował psychologię, nadał jej postać samoistnej nauki i wielostronnie rozwinął; jemu to humanistyka z długim szeregiem nauk filologicznych, historycznych, społecznych i takich normujących, jak etyka i estetyka, zawdzięcza swój potężny rozwój, on powołał do życia lingwistykę, archeologię przedhistoryczną, historyę kultury, etnografię i antropologię w jej spółczesnem znaczeniu.

Nie kusząc się wszakże o niemożliwe tu wyczerpywanie szczegółów w jakimkolwiek kierunku, zastanówmy się raczej jeszcze nad wybitniejszemi rysami duchowego oblicza XIX wieku, o ile te są w związku z nauką.

Nasamprzód uderzającym jest fakt, że w układzie nauk kolejno różne nauki wynurzały się na plan naczelny i jakby kładły swoje piętno na reszcie. Pomińmy systemy metafizyki romantycznej, w których wszechwładnie panuje formalizm logiczny, bo one stały i stoją poza obrębem właściwej twórczości naukowej. Ale przewaga stanowiska fizykalnego już jest widoczną w pozytywizmie Comte'a, a zwłaszcza w jego socyologii; ten sam symptom można upatrywać w takich zjawiskach, jak Fizyka społeczna Queteleta lub dzieło Buckla. Szczególnie jaskrawo uwydatnia się ten symptom po sformułowaniu prawa zachowania energii, gdy materyaliści i filozofujący popularyzatorowie przyrodoznawstwa próbują nawet z psychologii uczynić dział fizyki.

Teorya komorkowej budowy ustrojów, postępy fizjologii, ewolucyonizm biologiczny, wyniki badań nad najniższemi ustrojami wysuwają na plan pierwszy biologię, której przewaga w siódmym i ósmym lat dziesiątkach daje się wyraźnie stwierdzić w psychologii i socyologii.

Z kolei nagły rozwój psychologii i ściśle z nią związanej teoryi poznania kierunku nowokrytycznego, stwarza tak zw. psychologizm narzucający się całej humanistyce i nawet samej filozofii. Obok zaś psychologizmu coraz bardziej uwydatnia się przewaga stanowiska socyologicznego czyli to, co Guyau nazwał socyomorfizmem; tu chodzi, nietylko już o rozważanie wszelkich objawów kulturalnych, jako wyników kooperacyi społecznej, lecz stanowisko to przeniesiono niejednokrotnie już w dziedzinę biologii i nawet fizyki.

Poza tą zmienną hegemonią nauk, która jest jakgdyby przepróbowywaniem granic ich kompetencyi, następujące jeszcze rysy ogólne nie mogą być pominięte:

Wiek XIX odznacza się wybitnym zmysłem historycznym, który się ujawnił we wszystkich dziedzinach, jako nagląca potrzeba uświadomienia sobie tła dziejowego i rodowodu każdego zjawiska, jako popęd do wskrzeszania już przebytych i zamierzchłych stanowisk. Hegel powoływał się na zasadę zachowania wartości duchowych. Wiek XIX z całą energią w czynie praktykował tę zasadę, zbierając skrzętnie na niwie dziejów porozrzucane i zapomniane kłosy duchowe, wczuwając się z piotyzmem w spekulacye Greka starożytnego i marzenia staroindyjskie, szperając w papyrusach i pergaminach. W tym też wieku powstała historya nauki i uświadomiła się myśl, że w każdej fazie swego rozwoju nauka jest etapem przejściowym pomiędzy poprzedniemi stadyami, z których się wywodzi, a tą przyszłą nauką, dla której sama ścieżki toruje.

Wiek ten złożył liczne dowody tego, że posiadał szczególny zmysł drobnych faktów w gospodarce naukowej. Nowoczesną historyę kultury budujemy nie z życiorysów bohaterów i wielkich katastrof politycznych, lecz z takich drobiazgów, jak obyczaje, wierzenia, przesądy niepozornych plemion. Szczególnie ewolucyonizm zaostrzył ten zmysł i przez to przyczynił się do złagodzenia starego przesądu, który dzielił fakty na ważne i nieważne wobec nauki.

Wiek XIX uświadomił sobie gruntowniej i trwalej, niż jakikolwiek z poprzednich idealność koncepcyi teoretycznych i względną ich tylko wartość; ujawnił on wybitną dążność do zjednoczenia wiedzy naukowej, do syntezy teoretycznej poza obrębem urzędowych systemów filozoficznych i wbrew ogromnej specyalizacyi nauk; w pewnym też sensie osiągnął to, co już Leibniz przewidywał, gdy pisał „Les sciences s'abrègent en s'augmentant."

Wiek XIX stworzył nigdy przedtem nieznane warunki ekonomiczne, które umożliwiły rozwój olbrzymiego warsztatu naukowego pod postacią pracowni, muzeów, bibliotek, obserwatoryów i t. p. Pielęgnował on czysto teoretyczne interesy nauki wobec potężnych jej zastosowań praktycznych; praca naukowa wyraźnie przybrała w wielu kierunkach charakter kolektywny; popularyzycya wiedzy naukowej, zwłaszcza w końcu wieku, przybrała rozmiary ogromne: dość wspomnieć wszechnice ludowe i ruch w tym zakresie. Ze znaczniejszych zaborów terytoryalnych nauki w ciągu minionego stulecia trzeba przedewszystkiem zaznaczyć ugruntowanie się nauki w Ameryce Północnej i pozyskanie do pewnego stopnia Japonii.

A. Mahrburg.

MATEMATYKA.

1. W dziejach matematyki bywały czasy zastoju, ale wogóle niebyło ani cofania się, ani wahań, to też historyę tej nauki cechuje ciągłość rozwoju, odbywającego się to w szybszem, to w wolniejszem tempie. Rozwój matematyki w XIX stuleciu jest tedy dalszym ciągiem jej postępu w wiekach ubiegłych, poczynając od czasów starożytnych. Do tej trwałej spuścizny wieków stulecie XIX dorzuciło zdobycze wysokiej wartości.

2. Wiek XVII, najpłodniejszy w wielkie i oryginalne odkrycia w dziedzinie matematyki i astronomii, stworzył podwaliny całej pracy umysłowej w tych dziedzinach nauki przez dwa wieki następne. Zasadniczem odkryciem teoretycznem wieku XVII było ujęcie pojęcia nieskończonostek, tkwiącego zresztą już w niektórych badaniach starożytnych, w karby metody matematycznej i stworzenie tym sposobem nowej zupełnie nauki, *analizy nieskończonostkowej* lub *rachunku różniczkowego i całkowego.* Cały wiek XVIII zajęty był pracą, wyświetlającą znaczenie i użytek tego nowego narzędzia, rozszerzającą rozległe jego zastosowania w dziedzinie teoryi czystej i nauk, na matematyce opartych, systematyzującą wreszcie metody rachunku wyższego. W badaniach *Eulera* ujawniło się wielkie bogactwo zagadnień, które—dawniej niedostępne—poddały się teraz potędze nowego narzędzia, klasyczne zaś dzieło *Lagrange*'a p. t. „Teorya funkcyi analitycznych" stanowiło wspaniałą budowlę, zamykającą w sobie najważniejsze dobytki pracy badawczej wieku XVIII w dziedzinie analizy wyższej.

3. Powodzenie tej pracy było tak wielkie, że zdawało się matematykom XVIII stulecia, iż potęga nowego narzędzia jest nieograniczona, iż metody jej są wszechwładne i posiadają ogólność powszechną. Wiek XIX, przejmując z należną czcią tę wspaniałą spuściznę, nietylko wzbogacił ją nowemi przyczynkami w rachunku różniczkowym, całkowym (*Fourier*), waryacyjnym (*Jacobi*), lecz zwrócił się nadto ku fundamentom i wiązaniom gmachu analizy. Przed sądem przenikliwej i ostrożnej krytyki stanęły tedy pojęcia, działania zasadnicze i twierdzenia analizy, przekazane przez wiek poprzedni. Istota funkcyj, ich ciągłości, pojęcia nieskończonostek, granicy, różniczki, całki, szeregów nieskończonych, ich zbieżności, rozbieżności, stosowalności i t. p., pytania, które nie zakłócały spokoju pracy matematyków XVIII stulecia, pozostających jakby pod „naiwnym" czarem piękności i ogólności nowego rachunku—pytania te zaczęto roztrząsać już na początku XIX stulecia (*Balzano*, *Cauchy*); w twierdzeniach i metodach, dotąd w całej ogólności pojmowanych i bez zastrzeżeń stosowanych (jak np. twierdzenie *Taylora*) poczęto szukać warunków stosowalności, z drobiazgową starannością zastanawiać się nad trudnościami, kryjącemi się w sposobach przedstawiania funkcyi (np. prace *Dirichleta* nad szeregami trygonometrycznemi) i t. d. Zaczęła znikać dawniejsza prostota, związana z rzekomą powszechnością wielu ogólnych twierdzeń; pojęcie zaś funkcyi matematycznej, oparte w wieku XVIII na naturze najprostszych funkcyj analitycznych, doznało pogłębienia. Ta robota krytyczna i zarazem twórcza od podstaw do szczytów analizy matematycznej ciągnie się przez cały wiek XIX; ujawnia się nietylko w samej analizie, lecz i we wszystkich innych gałęziach nauki matematycznej i stanowi jedną z cech charakterystycznych rozwoju matematyki w XIX-em stuleciu. Jednym z pozytywnych rezultatów tej pracy jest powstanie nowej gałęzi zwanej *„Teoryą funkcyj zmiennej rzeczywistej"*, która zajmuje się specyalnie badaniem zasadniczych własności funkcyj takiej zmiennej, wydziela między innemi i wskazuje wyraźnie te kategorye funkcyj, do których stosować wolno metody ogólne rachunku różniczkowego i całkowego. Jednym zaś ze specyalnych wyników tych badań jest oddzielenie zupełne pojęć funkcyi ciągłej i funkcyi różniczkowych, albo inaczej stwierdzenie faktu (*Riemann*, *Weierstrass*) nieznanego dawniejszym matematykom jeszcze nawet w pierwszej połowie połowie XIX stulecia, że mogą istnieć funkcye ciągłe, nie mające pochodnej.

4. Równolegle z tą pracą krytyczną szła ściśle z nią związana i naturalnie z niej wypływająca robota uogólniania form matematycznych, stanowiąca drugą cechę charakterystyczną matematyki XIX stulecia. Doszła ona w tem stuleciu do nieznanego dawniej rozwoju. J. . i matematycy wieku XVIII go wprowadzali do badań swych liczby zwane *„urojonemi"*, ale formy te miały dla nich znaczenie raczej pomocnicze i przemijające. Dopiero w wieku XIX w *Algebrze* i w *Teoryi funkcyj* nabrały one znaczenia istotnego i pozyskały równouprawnienie z innemi formami, pozyskały dogodną i niezmiernie pożyteczną interpretacyę geometryczną. Wprowadzenie liczb urojonych do dziedziny *Algebry* pozwoliło na wypowiedzenie ściśle ogólniejszych twierdzeń zasadniczych teoryi równań (*Gauss*), w dziedzinie zaś *Teoryi liczb* czyli *Arytmetyki wyższej* dały one uogólnienie głównych zjawisk, charakteryzujących własności liczb całkowitych (*Gauss*, *Dirichlet*, *Kummer*); w rachunku całkowym pozwoliły na udoskonalenie i wzbogacenie metod całkowania (*Cauchey*). Największą wszakże zdobyczą z tego nowego uogólnienia wynikającą, uważać należy utworzenie nowej nauki, zwanej *„Teoryą funkcyj zmiennej zespolonej"* (*Cauchy*, *Riemann*), która badanie tak ogólnych własności funkcyi analitycznych jak i badanie funkcyj specyalnych podniosła na wysoki stopień nieznanej przed tem doskonałości (*Riemann Weierstrass* i inni) i wpłynęło na znakomity rozwój teoryi równań różniczkowych (*Fuchs*, *Picard* i inni). Z pomiędzy specyalnych wyników badań w alge-

brze wymieniamy udowodnienie ważnego i nieznanego w wieku XVIII faktu, że równania *ogólne* algebraiczne stopnia wyższego nad czwarty nie dają się *algebraicznie* rozwiązać (*Abel*).

5. Matematyka XIX-go stulecia nie zadawala się zwykłemi liczbami urojonemi, do których prowadzi już rozwiązywanie równań stopnia 2-go, ale snując dalej uogólnienie, wzniosła się do jeszcze ogólniejszego pojęcia *liczby zespolonej wielojednostkowej* (lub wielowymiarowej) i do działań nad takiemi liczbami. Wpływ tego uogólnienia ujawnił się w najrozmaitszych kierunkach. Z jednej strony powstała *Teorya ogólna działań* nad temi formami matematycznemi, obejmująca w sobie jako przypadek szczególny teorye działań zwykłych i, jak się później okazało, związana ściśle z teoryą grup. Z drugiej strony była ona źródłem, z którego wypłynęła nowa zupełnie umiejętność o doskonałej budowie i interesujących zastosowaniach geometrycznych i mechanicznych, rodzaj *Algebry powszechnej*, zwana przez swego twórcę (*Grassmanna*) *Nauką form rozciągłych*. Z geometryczną stroną tej nowej gałęzi wiąże się *Nauka o kwaternionach Hamiltona* i *Analiza wektorowa*, znajdująca coraz częstsze zastosowanie w najnowszych pracach w dziedzinie mechaniki i fizyki matematycznej.

6. Dążność do uogólnień zasadniczego pojęcia liczby ujawnia się w stuleciu XIX i w innym jeszcze kierunku, a mianowicie w *Teoryi ogólnej mnogości*, która to teorya wyłaniając z podstawowych własności układów liczb ich rdzeń zasadniczy, doszła do utworzenia całych kategoryj układów nieskończonych, wznoszących się stopniowo od układu skończonego i układów, wzorowanych na mnogości nieskończonej liczb całkowitych czyli t. z. *układów odliczalnych*, do wszelkich gatunków *układów nieodliczalnych* i do obszarów zwartej ciągłości (t. zw. kontynuów). Nowe te badania, zapoczątkowane przez *G. Cantora*, wiążą się najściślej z podstawami całej wiedzy matematycznej, z zasadami arytmetyki, z pojęciem zasadniczem obszaru zmiennej niezależnej, ciągłości argumentu i funkcyj, z zasadniczemi pojęciami geometryi. Nowa nauka znajduje się dotąd w pierwszej fazie swego rozwoju, ale doniosłość zagadnień, które stawia i usiłuje rozważać, jest zapowiedzią ważnego w pojęciach naszych udoskonalenia, które przypadnie w udziale wschodzącemu stuleciu.

7. *Teorya liczb* czyli *Arytmetyka wyższa*, o której wspominaliśmy już poprzednio, jest całkowicie dziełem XIX stulecia. Fundamentem jej są „Disquisitiones arithmeticae", *Gaussa* (1801), prace zaś jego następców są niemal wszystkie dalszem rozwinięciem i doskonaleniem bogatych myśli, złożonych w tej wiekopomnej księdze. Ogólna teorya arytmetycznej podzielności liczb, teorya arytmetyczna form algebraicznych, teorya liczb zwanych *algebraicznemi*, liczb *idealnych*, *ideałów*, *ciał liczbowych* i t. p. wszystko to płynie z tego jednego źródła i znajduje niejako uwieńczenie w pięknej *Teoryi arytmetycznej wielkości algebraicznych*, którą zawdzięczamy *Kroneckerowi*, uczonemu dążącemu do *zarytmetyzowania* całej Algebry i Analizy, t. j. do wysnucia prawd tych z nauk z najprostszych pojęć układu skończonej liczby działań nad formami (liczbami) całkowitemi. *Teorya liczb*, w spekulacyach swych odsunięta w początkach od innych gałęzi matematyki, zaczyna coraz bardziej ujawniać swój związek z badaniami w innych dziedzinach na pozór odległych np. w algebrze i teoryi funkcyj; a kierunek jej badań, jeden z charakterystycznych w epoce naszej, poczyna wywierać wpływ skuteczny na metody we wszystkich dziedzinach nauki przez stawianie żądania *ścisłości* wywodów, podobnej do tej, która jest właściwą metodom czysto-arytmetycznym.

8. I *teorya grup*, t. j. pewnych skupień zamkniętych, wyjętych z układów skończonej lub nieskończonej liczby działań (przekształceń, podstawień) i t. p. skończonych lub nieskończonostkowych, wykonywanych na pewnych elementach, jest owocem pracy XIX stulecia. Pojęcie grupy (ciągłej i nieciągłej, skończonej i nieskończonej), stało się jednem z najważniejszych w ostatniej dobie rozwoju matematyki. W dziedzinie algebry posunęło ono na wysoki stopień doskonałości teoryę równań (*Galois*, *Klein* i inni), okazało się nadzwyczaj płodnem w badaniach własności funkcyj specyalnych (*Klein*, *Poincaré* i inni); zaczyna obejmować w sobie pewne ogólne kategorye badań geometrycznych, ale największy swój tryumf święci w XIX stuleciu w *Teoryi ciągłych grup przekształceń nieskończonostkowych* (*Lie*), która nadała nowe oblicze wielkim działom teoryi równań różniczkowych, stworzyła nowe metody w geometryi zwanej różniczkową i znalazła piękne a nieoczekiwane prawie zastosowanie w badaniu podstaw nauki geometrycznej (zagadnienie o przestrzeni *Riemanna i Helmholtza*).

9. Teorya przekształceń form algebraicznych wymiernych całkowitych doprowadziła do ważnego pojęcia *niezmiennika* takich form i układów form i stworzyła t. zw. *algebrę nowoczesną*, której pierwsze początki widzimy już w teoryi *wyznaczników*, a ciąg dalszy w licznych pracach algebraików tego stulecia, które prócz wzbogacenia samej algebry licznemi twierdzeniami ogólnemi, przyniosły wiele ważnych zastosowań, zwłaszcza w badaniu klas krzywych i powierzchni algebraicznych.

10. Do zdobyczy wieku XIX należą teorye nowych funkcyj specyalnych wcale albo prawie nieznanych w wiekach poprzednich. Wymieniamy tu między innemi *funkcye eliptyczne*, *ultraeliptyczne*, *abelowe*, *automorficzne*, *hyperboliczne*. Do odkrycia tych funkcyj doprowadziły już to zagadnienia rachunku całkowego i analizy wyższej w ogólności, już to badania nad równaniami różniczkowemi, prowadzone przy pomocy nowych metod teoryi funkcyj (*Riemanna* i *Weierstrassa*). Niektóre z tych teoryj, jak teorya funkcyj eliptycznych, i ogólnie podwójnie peryodycznych, abelowych i t. p. doprowadzone zostały w naszem stuleciu prawie do wykończenia; teorya funkcyj dawniej znanych (jak funkcyi wykładniczej, logarytmowej i t. p.) przy pomocy tychże metod ulepszono, teorye innych funkcyj nowych są w pełni swego rozwoju. Do zaokrąglenia i wykończenia doprowadzono na różnych drogach wielce ważną teoryę funkcyj *algebraicznych* jednej zmiennej. Teorya funkcyj algebraicznych dwu i więcej zmiennych zaczęto uprawiać w ko[illegible]u stulecia.

Z pomiędzy wyników teoryi funkcyj specyalnych (a mianowicie funkcyi wykładniczej) wymieniamy tu jeden, a mianowicie *ostateczne* w wieku XIX rozstrzygnięcie sławnego problematu o *kwadraturze koła*. Dziś (dzięki pracom *Hermite*'a i *Lindemanna*) wiemy już że liczba π, wyrażającą stosunek długości okręgu koła do średnicy, jest liczbą *przestępną*, t. j. że *nie* jest pierwiastkiem żadnego równania algebraicznego o spółczynnikach wymiernych, stąd bezpośrednio wynika, że przy pomocy konstrukcyj elementarne geometrycznych (przy użyciu cyrkla i ekierki) *nie można wykreślić* prostej, mającej długość *ściśle* równą długości okręgu, ani kwadratu, mającego pole *ściśle* równe powierzchni koła.

11. To są w najogólniejszym i bardzo niedokładnym zarysie najdonioślejsze prace matematyków XIX stulecia w jednym jej dziale, nazywanym ogólnie Analizą; nie mniejszej doniosłości wynikami szczycić się może twórczość i w drugim wielkim dziale, noszącym ogólną nazwę *Geometryi*. I w tej dziedzinie praca twórcza i krytyczna jest dalszym ciągiem rozwoju nauki w starożytności oraz w wiekach XVII i XVIII. A więc przedewszystkiem, co się tyczy rozmaitości, dostępnych badaniu dzisiejszych geometrów form, to bogactwem ich przewyższyliśmy znacznie poprzedników naszych. Dawniejszą szczupłą dziedzinę znanych i zbadanych starożytności w dwóch wiekach poprzednich krzywych i powierzchni, powiększyliśmy nietylko przez zbadanie wielu krzywych i powierzchni specyalnych rzędów wyższych, ale pozyskaliśmy nadto teorye ogólne krzywych i powierzchni algebraicznych, odsłaniające nam niezmiernie mnóstwo pięknych i dla dawniejszych badaczy ukrytych własności i związków. *Geometrya prostej*, *Geometrya kul* oraz teorya t. zw. *kompleks*'ów a *kongrencyi* prostych, kul i innych form geometrycznych jest całkowicie dziełem XIX stulecia. Badania te stworzyły, rzec można, całkiem nowy świat utworów, z którego znaliśmy dawniej przypadki tylko szczególne i własności najprostsze. Rozwój w tym kierunku trwa bez przerwy i przechodzi jako spuścizna do wieku XX.

12. Co się tyczy metod, któremi posługuje się geometrya w wieku XIX w badaniu tych licznych form, to są one różnej natury. Najprzód więc mamy metody *geometryi analitycznej*, operującej przy pomocy układów spółrzędnych i aparatu algebraicznego; metod, biorących początek w XVII stuleciu, rozwiniętych w wieku XVIII, a dziś, dzięki znakomitemu rozwojowi algebry i analizy, posuniętych do wyższego stopnia doskonałości i metodycznej wytworności. Wiek XIX uogólnił pojęcie układów spółrzędnych, wprowadzając, prócz zwykłych spółrzędnych *Descartes*'a i biegunowych, spółrzędne, trójkątne, trójścienne, barycentryczne, rzutowe, jednorodne itd. Do badania układów form geometrycznych zastosowano twierdzenia z teoryi form algebraicznych i ich przekształceń. Utworzono nową naukę t. z. *Geometryę liczącą*. Badania *różniczkowych* własności krzywych i powierzchni przy pomocy metod analizy wyższej, rozpoczęte w wiekach ubiegłych, doznało udoskonalenia i pogłębienia. Ta kategorya badań, odnosząca się zwłaszcza do badania powierzchni, zapoczątkowana przez sławną rozprawę *Gaussa* z teoryi powierzchni, jedna z najpiękniejszych i najpłodniejszych w dziedzinie geometryi wzrosła w ostatnich czasach także dzięki teoryi przekształceń *Liego* i stanowi dziś ważny dział nauki geometrycznej. I metody czysto geometryczne uczyniły w stuleciu bieżącem postęp znakomity. Źródła kilku twierdzeń, na tej drodze odkrytych, znaleźć można już w niektórych pracach geometrów starożytnych, w twierdzeniach *Desargues*'a i *Pascala* (wiek XVII) ale rozkwit geometryi czystej jest zasługą geometrów XIX stulecia, zwłaszcza *Ponceleta*, *Steinera*, *Chasles*'a *Möbius*a i *Staudta*. Pracom tych uczonych zawdzięczamy odkrycie pewnych *zasad ogólnych* (homologii dwoistości, biegunowości i t. d.) w badaniu związków pomiędzy utworami geometrycznemi; podział własności form geometrycznych na dwie wielkie klasy: własności *rzutowych* (wykreślnych); i *metrycznych* (miarowych); wskazanie ogółu tych konstrukcyj geometrycznych, przy których cała klasa własności (rzutowych) pozostaje niezmienną, i wynikających stąd metod otrzymywania własności jednych figur z własności innych przy pomocy przekształceń rzutowych. Dalszy rozwój tych metod doprowadził do zbudowania systemu *geometryi rzutowej* (inaczej syn-

tetycznej) z najprostszych elementów (punktu, prostej i płaszczyzny) i form zasadniczych z nich utworzonych przy pomocy tylko konstrukcyj geometrycznych, bez potrzeby uciekania się do rachunku algebraicznego. Przez wprowadzenie zaś pojęcia elementów „nieskończonych" i „urojonych" geometrya osiągnęła w wieku XIX stopień ogólności, cechujący algebrę i analizę.

13. Idąc śladem analizy, wprowadzającej swobodnie nowe pojęcie przy pomocy definicyi—ta swoboda konstrukcyi pojęć jest trzecią cechą charakterystyczną matematyki XIX stulecia—geometrya wznosi się coraz bardziej na szczeblach abstrakcyi, idealizacyi i analogii ścisłej, wprowadza do swych badań elementy uogólnione na podstawie definicyj t. j. wprowadza formy czyniące zadość zasadniczym własnościom pospolitych elementów geometrycznych i na tej podstawie umówionej, przy pomocy odpowiednich działań buduje geometrye ogólniejsze, abstrakcyjne, których twierdzenia obejmują w sobie jako przypadek szczególny twierdzenia geometryi *intuicyjnej*. Ta nauka stanowi konsekwentny w sobie system twierdzeń dający umysłowi należytą gwarancyę prawdziwości w podstawowych definicyach i w budowie ściśle logicznej.

14. Idealizacya utworów z doświadczenia oderwanych sięga głęboko do samych podstaw zwykłej nauki geometrycznej i obejmuje w sobie niezmiernie doniosłe zagadnienie o postulatach tej nauki. Postawienie i rozwiązanie tego zagadnienia jest zasługą pracy krytycznej XIX stulecia. Pytanie główne, jakie postawiła sobie krytyka (*Gauss*, *Bolyai*, *Łobaczewski*, *Riemann*, *Helmholtz*) sprowadza się do tego, czy układ aksiomatów geometryi euklidesowej jest układem możliwie najmniejszej liczby prawd nieprzywiedlnych t. j. niezależnych od siebie i zarazem niesprzecznych, oraz czy układ ten, po wyłączeniu jednego lub kilku pewników, prowadzić może do konsekwentnego w sobie systemu nauki, różnej od geometryi euklidesowej. Badania nad temi pytaniami, prowadzone prawie przez całe stulecie, doprowadziły nietylko do ścisłego sformułowania podstaw geometryi euklidesowej, nietylko stworzyły zupełnie nowe gałęzie geometryi, lecz wywarły nadto wpływ głęboki w najrozmaitszych kierunkach. Pracom licznych badaczy na tem polu (prócz wymienionych wyżej dodajemy nazwiska *Cayley'a*, *Kleina*, *Liego*, *Peano*, *Poincaré*'go, *Pierie*'go, *Hilberta*) zawdzięczamy ważne pojęcia: *rozmaitości* (przestrzeni) *wielowymiarowych*, krzywizny przestrzeni, uogólnienie pojęć odległości i kąta, wyjaśnienie związku geometryi rzutowych i miarowych, wykazanie charakteru grupowego zasadniczych podstaw geometryi i t. p. W dalszym ciągu wspomnieć należy o ujawniającym już wpływie tych dociekań na badanie podstaw mechaniki i nauk fizycznych, wreszcie o silnem oddziaływaniu badań krytycznych nad podstawami geometryi na rozwój *Teoryi poznania* w kwestyi pytania zasadniczego, odnoszącego się do pojęcia przestrzeni.

15. Praca krytyczna nad pojęciami nauki matematycznej, nad jej metodami, nad ogólnością i stosowalnością twierdzeń matematyki zwróciła uwagę niektórych uczonych na konieczność szczegółowego zbadania pojęć i narzędzi działań *logicznych*, stanowiących część zasadniczą wszelkich działań i konstrukcyj matematycznych. Działania logiczne w matematyce jak i w nauce w ogóle, muszą oczywiście mieć cechę nieomylnej pewności, i chronić od błędów rozumowania, zakradających się nieraz, czy to skutkiem niewyraźnego sformułowania przesłanek t. j. właściwych każdemu rozumowaniu *założeń*, czy to z powodu zatracania nieraz w biegu operacyj matematycznych pewnych ogniw pośrednich, czy też z powodu niedopatrzenia prześlizgujących się a niepożądanych odstępstw od ścisłego brzmienia definicyi i t. p. Język zwykły, który poza wzorami i konstrukcyami geometrycznemi, stanowi *vehiculum* wnioskowań, może nieraz prowadzić do podobnych błędów chociażby z przyczyny trudnej nieraz do osiągnięcia bezwzględnej ścisłości zachowania powyższych warunków kardynalnych i dlatego pożądanem jest zastąpienie, w granicach możności, języka zwykłego językiem symboli logicznych, ściśle określonych i przy pomocy systemu odpowiednich znaków przystosowanego do potrzeb rozumowania ścisłego w matematyce. Nad wprowadzeniem takiego języka symbolicznego, którego pomysł zawdzięczamy *Leibnizowi*, pracowali niektórzy matematycy wieku XIX (*Boole*, *Peirce* i inni), a w ostatnich czasach zajęła się tą sprawą gorliwie szkoła matematyków włoskich, pozostająca pod wodzą prof. *Peano*. Prace tej szkoły mamy już w dziełach, obejmujących elementy *logiki* zwanej *„matematyczną"*, i opracowanych na tej podstawie zasadach arytmetyki, geometryi, wreszcie w t. zw. „Formularzu matematycznym". W wieku XX oczekiwać możemy udoskonalenia i dalszych zastosowań tych nowych a mało jeszcze rozpowszechnionych badań.

16. Rozwój analizy wieku XIX wpłynął skutecznie na postępy w dziedzinie mechaniki, astronomii i fizyki matematycznej. Scharakteryzowanie chociażby pobieżne postępu zastosowań matematyki w tych naukach nie może być naszem zadaniem; ale godzi się wspomnieć przynajmniej kilkoma słowami, że mechanika teoretyczna, przekazana wiekowi XIX w nieśmiertelnem dziele *Lagrange'a* doznała udoskonalenia, dzięki pracom *Poinsota*, *Hamiltona*, *Jacobi*'ego i wielu innych; że mechanika niebieska, skodyfikowana w wielkiem dziele *Laplace'a* weszła, zdaje się, w końcu XIX stulecia, dzięki udoskonaleniu analizy, w nową fazę rozwoju przez nowe prace *Poincarégo*, *Gylde*'na, *Hilla* i innych; że fizyka matematyczna, która prawie całkowicie jest dziełem XIX wieku, znajduje się obecnie w dobie wysokiego rozkwitu, który w ostatnich czasach ujawnia się w udoskonaleniu teoryj potencyałów, elektryczności, magnetyzmu, optyki i termodynamiki.

17. Wspomnieć tu wreszcie należy o bogatym rozwoju badań historycznych nad postępem matematyki. W wieku XIX odkryto ważne pomniki piśmienne starej matematyki egipskiej i babilońskiej, zbadano krytycznie wiele źródeł do dziejów matematyki greckiej, ogłoszono rękopisy matematyczne z wieków średnich i z czasów Odrodzenia, wyjaśniono wiele zjawisk, które dotąd pozostawały bez widocznego związku historycznego, zebrano wreszcie i usystematyzowano (dzieło *M. Cantora*) wszystkie najważniejsze i krytycznie sprawdzone wiadomości historyczne o rozwoju matematyki od czasów najodleglejszych do roku 1699. Niezależnie od tego w licznych pracach przedstawiono rozwój historyczny pojedyńczych gałęzi nauki matematycznej do czasów najnowszych.

18. Tak przedstawia się w grubych zarysach dorobek nauki matematycznej pod względem jakościowym. Wyżej scharakteryzowaliśmy już cechy główne rozwoju pracy nad nią w wieku XIX, mianowicie robotę krytyczną nad podstawami nauki, ścisłość subtelną, dążność do uogólniania pojęć i wreszcie swobodę wprowadzania do zakresu badań form na zasadzie umówionych definicyj ścisłych; tu dodamy, że rozwój doby ostatniej cechują nadto jeszcze następujące właściwości. Pierwszą jest ujawniające się coraz bardziej przenikanie wzajemne rozmaitych metod badania, wypływające z głębokich związków pomiędzy rozmaitemi, na pozór odległemi działami nauki, np. teorya liczb wiąże się z teoryą funkcyj; w głębiach pytania o podstawach geometryi tkwią zagadnienia teoretyczno-grupowe; teorya całek abelowych wiąże się z teoryą geometryczną krzywych; zagadnienie o kwadraturze koła rozwiązano przy pomocy twierdzeń arytmetyczno-algebraicznych z teoryi funkcyj; zagadnienia czysto - arytmetyczne rozwiązuje się przy pomocy rozważań analizy nieskończonostkowej itd. Dalej prace matematyczne, przynajmniej doskonalsze, cechuje pewne dążenie natury estetycznej i zarazem ekonomiczne, dążenie do prostoty wywodów, do wytworności w układzie rozumowań wzorów, do unikania niepotrzebnie długich rachunków, które rozumowaniem zastąpić się dają. Inną wreszcie właściwością najnowszego rozwoju jest zwrot wielu badań matematycznych ku zagadnieniom praktycznym t. j. zagadnieniom nauk technicznych. Wzajemna zależność rozwoju matematyki i nauk fizycznych jest rzeczą dobrze znaną i oddawna stwierdzoną, ale obecnie związek nauki czystej z jej zastosowaniami staje się niejako bardziej bezpośrednim. Do tej pory nauka czysta pełniła, że tak powiemy, usługi idealne w dziedzinie teoryi nauk fizycznych, dziś domaga się od niej usług wiedza techniczna, która niezawsze może spożytkowywać bezpośrednio formy idealne wyników badania matematycznego i dlatego żąda przystosowania metod matematyki do przypadków przytrafiających się w praktyce. Matematycy uznają zasadność tego żądania i niektórzy z nich (idący głównie za *Kleinem*) przygotowują prace, zmierzające do zadośćuczynienia tej ważnej potrzebie.

19. Matematyka w wieku XIX pod względem rozwoju swej produkcyi ilościowej przewyższa znacznie wieki poprzednie. Bogactwo dzieł, traktatów, podręczników matematycznych ogłoszonych w ciągu stulecia zdumiewa każdego, kto zada sobie trud chociażby pobieżnego przejrzenia jakiegokolwiek z dzieł bibliograficznych. Prócz książek osobno wydanych, olbrzymia liczba rozpraw i to niepośledniej wartości ukrywa się w wydawnictwach towarzystw naukowych i w licznych dziennikach specyalnych całego świata. Wzrost liczby dzienników naukowych stanowi też ważną cechę zewnętrzną rozwoju nauki matematycznej w ubiegłem stuleciu.

Zasługuje też na zaznaczenie fakt wzmocnienia pracy międzynarodowej w dziedzinie matematyki. Najpoważniejsze dzienniki matematyczne nie służą wyłącznie dla pracowników jednego kraju albo jednej narodowości, ale otwierają chętnie łamy swoje dla każdej pracy poważnej bez względu na narodowość jej autora; przy tem prace te mogą być ogłaszane w jednym z czterech języków: niemieckim, francuskim, angielskim, włoskim, które są uważane za języki międzynarodowe w stosunkach pomiędzy uczonymi. Do wzmocnienia tych stosunków przyczyniają się także kongresy międzynarodowe matematyków, z których pierwszy odbył się w Zurychu w r. 1897, drugi w Paryżu w 1900. Na kongresach tych powzięto uchwały, odnoszące się do kilku ważnych kwestyj wspólnej pracy międzynarodowej.

Wielkie bogactwo produkcyi matematycznej w wieku XIX nasunęło myśl ujęcia tego olbrzymiego zapasu prac w karby odpowiedniej klasyfikacyi i bibliografii. Pracę bibliograficzną i bibliograficzno-sprawozdawczą prowadzą już od pewnego czasu niektóre specyalne wydawnictwa w Niemczech, Francyi i Anglii, całkowitą zaś produkcyę matematyczną XIX stulecia ma zawierać bibliograficznie osobne „Repertoryum", wydawane przez Towarzystwo matematyczne francuskie na mocy uchwały powziętej na kongresie międzyna-

rodowym bibliografii matematycznej, odbytym w Paryżu wciągu wystawy roku 1889 [1]).

S. Dickstein.

Fizyka i chemia.

W wieku XIX w nauce o przyrodzie martwej przeważną rolę odegrały dwa czynniki: hypoteza atomistyczna i zasada zachowania energii. Pierwsza zrodziła się a raczej została wskrzeszoną na samym początku stulecia w celu wyjaśnienia niektórych świeżo podówczas odkrytych praw chemicznych, ale okazała się następnie tak niesłychanie płodną, że wycisnęła niezatarte piętno na całej umysłowości wieku; druga wyłaniała się zwolna z dynamicznej zasady zachowania sił żywych, przez długi czas wkradała się nieśmiało i ostrożnie do umysłów badaczy, aż wreszcie zapanowała nad całokształtem wiedzy ścisłej i doprowadziła do utworzenia najogólniejszego dziś systematu — energetyki.

Nowy rok 1801 zastaje chemików z poważnym zasobem w ręku. Odkryto już prawie wszystkie ważniejsze pierwiastki, a tlen — ów, zdaniem Berzeljusza, punkt środkowy, dokoła którego obraca się cała chemia— znany jest już od $^1/_4$ wieku i zbadany dość dokładnie. Z pomiędzy przyrządów, prócz wagi, która niedawno umożliwiła Lavoisierowi postawienie zasady zachowania materyi (masy tylko, jak chcą dziś niektórzy), istnieje już kalorymetr i ogniwo woltaiczne, do których w ciągu całego stulecia przybędzie jeden tylko, równy im pod względem doniosłości przyrząd — spektroskop. Hipoteza „pneumatyczno antiflogistonowa“ odnosi szereg walnych zwycięztw nad swą flogistonową przeciwniczką.

W dynamice pojęcie pracy ustaliło się już ku końcowi XVIII stulecia, a zasada zachowania sił żywych bywa stosowana z powodzeniem przy badaniu ruchów widzialnych, ale płodne to pojęcie nie przeniknęło jeszcze do innych działów fizyki, gdzie panują „imponderabilia“. Ciepło, nieco dawniej uważane za „rodzaj ruchu,“ jest teraz dla ogromnej większości fizyków materyalnym cieplikiem, który niektórzy nawet ważyć chcieli i zważyli. Ale oto stają już do walki z tym poglądem antykaloryści, którzy, otrzymawszy ciepło przez tarcie dwóch kawałków lodu o siebie, nie wątpią już, że ciepło powstaje z ruchu, ale badaczom tym brak jeszcze gruntu pod nogami, nie postawili bowiem nawet zapytania: czemu mianowicie odpowiada ilość wytworzonego ciepła?

Kantowska teorya dynamiczna, nieokreślona i mglista, nie mogła wytłomaczyć Daltonowi prawa stosunków wielokrotnych, uciekł się więc do starożytnej, oddawna zarzuconej hypotezy i, odrzuciwszy ciągłość materyi, przyjął, że ciała są zbiorowiskami atomów. W poglądzie tym Dalton nietylko streścił całość znanych mu praw chemicznych, ale wykreślił drogę, z której nie zeszli do dziś dnia nawet ci z pomiędzy badaczy, którzy najgoręcej ostrzegają przed nadawaniem atomom bytu objektywnego.

Zapoznanie się z procesami, zachodzącymi w ogniwie woltaicznem, dało pochop do zbudowania pierwszej racyonalnej teoryi zjawisk chemicznych —teoryi elektrochemicznej, która przetrwała blisko pół wieku i którą, dzięki wielkiej prostocie jej objaśnień, posługiwano się jeszcze i wówczas, gdy się przekonano, że pierwiastki elektrododatnie mogą zastępować w związku pierwiastki elektroujemne, co oczywiście, całą teoryę dualistyczną obalało z gruntu.

Na potrzeby teoryi gazów, mianowicie, żeby wytłomaczyć istnienie jednego tylko współczynnika rozszerzalności, utworzono hypotezę (Avogadro), która będąc rozwinięciem i uzupełnieniem hypotezy Daltona, oddała wielkie usługi w pierwszym rzędzie chemii (ciężary cząsteczkowe), a następnie stała się jednem z podstawowych założeń teoryi cynetycznej gazów. W optyce prace Fresnela za jednym zamachem wymiotły z nauki teoryę emisyjną i przywróciły do władzy teoryę undulacyjną. W nauce o elektryczności zajęto się wyprowadzaniem, drogą rachunku, konsekwencyi z zasadniczego prawa działań elektrycznych. Odkrycie Oerstedta ukazało ścisły związek pomiędzy elektrycznością i magnetyzmem a stworzona przez Ampère'a w ciągu paru tygodni teorya wytłomaczyła w sposób jasny i prosty całą dziedzinę zjawisk nowych za pomocą zjawisk znanych, mianowicie za pomocą prądów woltaicznych, obiegających cząsteczki magnesów.

W tym samym mniej więcej czasie Carnot, wprowadziwszy do nauki o cieple pojęcie pracy, rozwiał złudzenia tych, co sądzili, że przy pomocy odpowiednio wydoskonalonej budowy możnaby, nie zwiększając ilości paliwa, podnosić nieograniczenie sprawność maszyny parowej. Wprawdzie i Carnot mniemał wraz z kalorystami, że ciepła stworzyć nie można, ale mu to nie przeszkodziło dojść do przekonania, że dokładnym równoważnikiem dostarczonej przez maszynę pracy jest ilość ciepła, przeprowadzonego z kotła do chłodnicy, i zostać tym sposobem twórcą termodynamiki, tej przedziwnej nauki, która zdołała tak głęboko przeniknąć istotę zjawisk, obchodząc się najzupełniej bez hipotez i nie troszcząc się nawet o naturę samego ciepła.

Za sprawą takich zdobyczy, jak: pierwsza synteza organiczna (1828), odkrycie indukcyi, zbadanie własności prądu, stwierdzenie jednorodności promieni widma świetlnych, cieplnych i chemicznych — wytworzyło się wśród badaczy przekonanie o wzajemnej zależności tak zwanych sił przyrody, a więc ciepła, światła, elektryczności, magnetyzmu, powinowactwa chemicznego itp. Ale przekonanie to, dość zresztą mgliste, pozostawało najzupełniej bezpłodnem, dopóki z usiłowań znalezienia praw ilościowych, którym ulegają przemiany pracy i ciepła, nie powstała zasada, nosząca miano pierwszej zasady termodynamiki. W kilka lat później Helmholtz uogólnił tę zasadę równoważności wzajemnej pracy i ciepła i sformułował zasadę zachowania energii (1847), której, idąc za Leibnitzem, nadał bałamutną dla nas nazwę siły. Odtąd termodynamika stała się najogólniejszym łącznikiem pomiędzy rozmaitemi dziedzinami wiedzy doświadczalnej, a szczególnie doniosłe zastosowanie znalazła w chemii, której pole niejako podwoiła. Gdy bowiem dotąd chemik zajmował się badaniem przemian, jakim w ciągu szeregu procesów ulega materya, teraz musiał do tego pierwszego zadania dołączyć drugie i brać pod uwagę przemiany ciepła i pracy, towarzyszące przemianom materyi. Zmierzyć bezpośrednio pracę, dokonaną w procesie chemicznym przez cząsteczki, jest zupełnem niepodobieństwem, to też słuszność założeń termodynamicznych sprawdzano na drodze pośredniej, a zbiór odnośnych praw i metod otrzymał później nazwę termochemii.

W czasie, gdy się rodziła termochemia, odkrycie dyssocyacyi (1848) rzuciło nowe zupełnie światło na istotę zjawisk chemicznych, pokazało się bowiem, że podobnie jak ciśnienie nasycenia stoi na granicy pomiędzy stanem materyi ciekłym a lotnym, tak samo ciśnienie dyssocyacyjne rozgranicza proces tworzenia się związku chemicznego od procesu jego rozpadania się. Przestała więc chemia być nauką o zjawiskach nieodwracalnych w przeciwieństwie do fizyki, jako nauki o zjawiskach odwracalnych. Wprawdzie, wbrew często wygłaszanemu zdaniu, nie może być dziś mowy o zlaniu się fizyki i chemii w jedną jakąś mechanikę cząsteczkową, jednak wytworzył się już pomiędzy temi naukami cały obszar wspólnych zagadnień, któremi zajmuje się tak zwana chemia fizykalna.

Do roku 1828 chemia organiczna była nauką o tak zwanych „pryncypiach“ bezpośrednich, tj. o wytwarzanych przez organizmy związkach przeważnie dość złożonych, z których dopiero otrzymywano rozmaite ciała prostsze. Sądzono przytem, że ciała te mogły się wytwarzać jedynie za sprawą „siły życiowej.“ Gdy jednak Woehler, wyszedłszy z kwasu cyannego i amoniaku, a więc ciał należących do chemii mineralnej, otrzymał mocznik, ciało par excelleme organiczne, zaczęto iść dalej po tej drodze i przekonano się niebawem, że związki organiczne mogą być wogóle wytwarzane po za obrębem organizmu i że ulegają tym samym prawom, którym ulegają związki chemii mineralnej. Odtąd chemia organiczna stała się chemią związków węgla, jednym olbrzymim rozdziałem chemii ogólnej.

Miejsce zachwianej teoryi elektrochemicznej zajęła (na krótko) teorya substytucyi; po niej nastąpiła terya typów, którą w roku 1849 Wurtz uzupełnił danemi z teoryi rodników. Wszystkie te teorye miały byt efemeryczny, ale z każdej z nich wzięto część jakąś i użyto jej przy wznoszeniu gmachu t. zw. teoryi budowy. Odkrycie czterowartościowości węgla, a zwłaszcza zdolności jego atomów do łączenia się pomiędzy sobą, wyjaśniło wiele bardzo faktów i wprowadziło badania na nowe tory, dając teoryi budowy poważne oparcie. W wyobraźni nowszych chemików kuliste atomy Daltona przerodziły się w skomplikowane figury geometryczne o bardzo różnorodnych własnościach i, co dziwniejsza, wnioski, wyciągnięte z tych na pozór mało prawdopodobnych założeń, zaczęły się sprawdzać w sposób iście zdumiewający, prowadząc do coraz to nowych odkryć; widocznie więc pewne własności ciał istotnie dają się wyrazić przy pomocy tych skomplikowanych obrazów stereometrycznych.

Gdy z jednej strony teorya budowy zajęła się niejako życiem chemicznem cząsteczek, życie fizyczne tych hypotetycznych tworów stało się przedmiotem badań nowej nauki—teoryi cynetycznej materyi (częścią jej najbardziej opracowaną jest teorya gazów), będącej próbą zastosowania praw dynamiki do materyi, jako zbiorowiska atomów w ruchu. Teorya cynetyczna materyi, jak i cała dynamika, odznacza się pewną przejrzystością, której nie posiada nauka o przenoszeniu się i przekształcaniu się energii, działanie bowiem sił spostrzegamy, gdy tymczasem dla energii nie posiadamy unaoczniającego obrazu. Ale za to energetyka daje nam poznać prawa przyrody najogólniejsze, przenika bowiem tam, gdzie dynamika ma drogę zamkniętą; w energetyce, jako w systemacie ogólniejszym, zawierać się musi dynamika, jako systemat mniej ogólny.

W teoryi cynetycznej święciła mechaniczna teorya świata najwyższy swój

[1]) Bardziej szczegółowe wiadomości o rozwoju niektórych części matematyki w XIX stuleciu znajdzie czytelnik w następujących dziełkach: *G. Loria*—„Przeszłość i stan obecny ważniejszych teoryj geometrycznych“ (Warszawa 1889). *W. Fr Meyer*—„O stanie obecnym teoryi niezmienników“ (Warszawa 1899). *F. Klein*—„Odczyty o matematyce“ (Warszawa 1899). *E. Picard*—„O rozwoju niektórych teoryj zasadniczych analizy matematycznej w wieku XIX“ (Warszawa 1900).

tryumf. Zaczęło się sprawdzać znane proroctwo Laplace'a, że kiedyś droga cząsteczki pary zbadaną będzie równie dokładnie, jak orbity planet za jego czasów. Ale jednocześnie wśród badaczy pierwszorzędnych budzić się zaczęła reakcya. Ostwald i jego szkoła uważa atomistykę za urojenie szkodliwe dla postępu wiedzy, a teoryę mechaniczną przyrody za nawskróś bałamutną i propaguje w swojej energetyce powrót do metody dedukcyjnej. Eter np., ów nieszczęsny eter, który, aby jako tako odpowiedzieć stawianym mu przez fizyków warunkom, posiadać musi własności wprost wykluczające się wzajemnie, jest dla nowej szkoły jedynie kompleksem sześciu równań różniczkowych, z których niezależnie od wszelkiej hipotezy wyprowadzić można wszystkie znane własności materyi. Teorya elektromagnetyczna światła otwiera pochód tych poglądów. W słusznem oburzeniu na „nadużycia atomistyki,“ na przypisywanie atomom istnienia rzeczywistego, przedstawiciele nowego kierunku twierdzą, że przyjmować hipotezy, chociażby tak płodne, jak hipoteza atomistyczna, jest to narażać się dobrowolnie na oglądanie świata w krzywem zwierciadle. „Zgoda—odpowiada im zmarły niedawno chemik francuski, Friedel — ale czyż nie lepiej jest widzieć w krzywem zwierciadle, niż nie widzieć wcale“ — i dodaje: „zwłaszcza, jeśli się wie, że zwierciadło jest krzywo.“

Stanisław Bouffałł.

BIOLOGIA.

Wiemy obecnie, że w skład organizmów — zwierząt i roślin — wchodzą tylko te pierwiastki chemiczne, które znajdujemy i w minerałach: węgiel, azot, tlen, wodór, siarka i niektóre inne; wprawdzie węgiel jest pierwiastkiem niezbędnym dla każdej istoty żyjącej i wskutek tego może być poniekąd uważany za charakteryzujący te istoty pod względem chemicznym, ale tenże węgiel wchodzi też w skład niektórych minerałów, nie jest wyłączną własnością zwierząt, ani roślin; pierwiastka, który znajdowałby się *tylko* w organizmach, nie zna chemia współczesna. Wiemy też, że wszelkie zjawiska w organizmach odbywają się na podstawie ogólnych praw fizyczno-chemicznych; jak niema specyalnego pierwiastka życiowego, tak niema też specyalnej siły życiowej, na podstawie której łączyłyby się w organizmach pierwiastki chemiczne, lub też ciała złożone rozkładałyby się na prostsze.

Biologia współczesna zna olbrzymią ilość gatunków roślinnych i zwierzęcych, najrozmaitszej budowy: od najprostszej aż do najbardziej skomplikowanej. Wobec wrażliwości niektórych roślin, nie jesteśmy w stanie wskazać cech, bezwzględnie różniących roślinę od zwierzęcia. Niepodobna też *dokładnie* określić, czem jest gatunek; pomimo tego, tak zwierzęce, jak roślinne gatunki łączymy na zasadzie większego lub mniejszego podobieństwa w grupy coraz większe: rodzaje, rodziny, rzędy, klasy, typy. Taka systematyka nie jest tylko porządkowaniem materyału naukowego, przeciwnie, ma ona donioślejsze znaczenie. Współczesny bowiem biolog uważa gatunki za zmienne i w normalnych warunkach życia podlegające stopniowemu doskonaleniu się (tylko niektóre warunki, jak pasorzytnictwo, powodują uwsteczniemie zwierzęcia lub rośliny, t. j. czynią je prostszemi pod względem budowy). Gatunki wyższe, t. j. mające bardziej złożoną budowę, pochodzą od niższych, t. j. mających budowę prostszą; wszystkie znane obecnie gatunki prawdopodobnie są z sobą bliżej lub dalej spokrewnione. Nauka dąży do stworzenia systemu *naturalnego*, t. j. takiego, któryby był zarazem rodowodem zwierząt i roślin.

Taki pogląd na pochodzenie gatunków, jakkolwiek powszechnie przyjęty, nie jest jednak uzasadniony *doświadczalnie*. Opiera się on głównie na *teorji doboru naturalnego* (Darwinizm), którą wyłożę tu w następnych kilku wierszach. Organizmy mnożą się tak szybko, że gdyby osobniki jakiegoś gatunku wszystkie dożywały starości, w ciągu krótkiego względnie czasu na przestrzeni, zamieszkiwanej przez ów gatunek, zabrakłoby mu środków do życia. Istnieje więc walka o byt pomiędzy istotami żyjącemi, tem zawziętsza, im podobniejszym jest pokarm i inne warunki istnienia istot walczących; najzawziętszą zatem, jakkolwiek bezkrwawą, jest walka o byt pomiędzy osobnikami jednego gatunku. W walce tej najdłużej ostają się te osobniki, które z pośród mnóstwa innych, podobnych do nich, wyróżniają się jakiemibądź nowemi cechami, czyniącemi je zdolniejszymi od innych do zdobywania pokarmu i innych środków do życia. A cechy takie śród osobników jednego gatunku trafiają się często, gdyż potomstwo, odziedziczając po rodzicach organizacyę zwykle w zupełności, miewa i własne organy, występujące zapewne wskutek odmiennych warunków życia. Te osobniki, które z walki o byt wychodzą zwycięsko, pozostawiają po sobie potomstwo i w skutek dziedziczności przekazują mu owe organy szczególne, którym zawdzięczają zwycięstwo, i to w różnym stopniu: śród osobników potomnych mogą być takie, które cech tych prawie zupełnie nie odziedziczyły, ale bywają i takie, u których są one jeszcze lepiej rozwinięte, niż u rodziców. Oczywista, że w tem pokoleniu z walki o byt wyjdą zwycięsko tylko te ostatnie osobniki, uzbrojone lepiej od rodziców, inne zaś po większej części nie dożyją dojrzałości płciowej i umrą bezpotomnie. W trzeciem pokoleniu znów z walki o byt wyjdą zwycięsko osobniki uzbrojone jeszcze lepiej od rodziców. To samo powtórzy się w czwartem i w następnych pokoleniach, — owe organy szczególne, usposabiające do zwycięstwa w walce o byt, będą potęgowały się z każdem pokoleniem, powodując zmianę i innych części organizmu, gdyż wszystkie narządy istot żyjących pozostają z sobą w związku i są w większym lub mniejszym stopniu zależne jedne od drugich. Proces ten z czasem doprowadzi do powstania nowych gatunków. a w bezmiernej ilości lat, w których istniało życie na ziemi, mógł z jednego gatunku wytworzyć istoty, różniące się nawet zasadniczemi cechami i zaliczane obecnie do różnych rodzin, rzędów, a nawet typów. Ponieważ nowe gatunki powstają głównie wskutek przybywania w organizmie części nowych, czyniących organizacyę coraz bardziej skomplikowaną, a zatem z niższych form roślinnych i zwierzęcych powstają zwykle wyższe. Dany gatunek, oczywiście, może być protoplastą kilku, lub większej ilości nowych gatunków. Gatunków przejściowych zwykle nie znajdujemy w świecie istot żyjących, gdyż formy pośrednie, jako najmniej uzdolnione do walki o byt, najczęściej giną bezpotomnie. Streszczona tu teorja doboru naturalnego została przyjętą przez *większość* współczesnych biologów, gdyż wyjaśnia nam większą część faktów, dotyczących budowy i rozwoju organizmów.

Najniższe obecnie znane organizmy (pierwotniaki, najprostsze wodorosty i grzyby) mają budowę, właściwą tak zwanej komorce: ciało organizmu stanowi tak zwana zaródź,—materya śluzowata, pod względem chemicznym skomplikowana mieszanina, w której ciała białkowate zdają się stanowić część najważniejszą; w śluzie tym mieści się jądro,—część oddzielona od zarodzi zwykle wyraźnym konturem i różniąca się od niej pod względem chemicznym. (Wyjątek stanowią bakterye, w których dotychczas nie zdołano jądra wykazać). Ani zaródź, ani zwłaszcza jądro, nie są ciałami jednolitemi: wykazują one dość skomplikowaną budowę, której dokładne poznanie stanowi cel skrzętnych badań licznych współczesnych mikrologów. Organizmy jednokomórkowe mnożą się prawie wyłącznie przez dzielenie: najprzód dzieli się jądro, po jądrze dopiero dzieli się i zaródź na tyle części, na ile podzieliło się jądro.—Ciało każdego organizmu wyższego od jednokomórkowych składa się wyłącznie z komórek. Komórki te mają rozmaitą budowę, stosownie do czynności, którą spełniają (np. u zwierząt znamy komórki nerwowe, mięśniowe, gruczołowe i inne). Znaczna ilość jednakowych komorek, w jednakowy sposób połączonych, stanowi tkankę. Z różnych tkanek zbudowane są rozmaite części istoty żyjącej, t. j. jej narzędzia (organy), służące do wykonywania rozmaitych czynności, niezbędnych do życia organizmu.

Samorództwo, t. j. wytwarzanie się istot żyjących z minerałów lub gnijących organizmów, nie jest znane i najprawdopodobniej nie istnieje przy teraźniejszym stanie kuli ziemskiej. Każda istota żyjąca wielokomórkowa wytwarza się z jaja, które jest typową komórką. Komórka jajowa, aby mogła przetwarzać się w wyższy organizm, prawie zawsze musi ulodz zapłodnieniu, t. j. zlaniu się w jedno z inną, zazwyczaj mniejszą i ruchliwą komórką, zwaną ciałkiem nasiennem. Przy zapładnianiu jądra dwóch komorek zlewają się z sobą w sposób zawiły i dający wiele do myślenia. Zapłodniona komórka jajowa dzieli się na dwie części w ten sam sposób, w jaki mnożą się organizmy jednokomórkowe, tylko powstałe z podziału części nie rozchodzą się, lecz pozostają w połączeniu, tworząc zarodek dwukomórkowy. Każda z dwu komórek zarodka także dzieli się na dwie, i w ten sposób powstaje zarodek czterokomórkowy; w ten sam sposób z czterokomórkowego tworzy się ośmiokomórkowy zarodek i t. d. Dopiero w wielokomórkowym zarodku tworzą się wklęśnięcia i fałdy, prowadzące do odpowiedniego grupowania komórek, w ten sposób, aby z właściwych grup powstawały różne narządy, z których ma składać się organizm dojrzały. — Jakkolwiek rozwój wielu zwierząt z powodu trudności, które nastręcza zbieranie zarodków do badań, dotychczas wcale nie jest znany, utrwaliło się jednak na zasadzie istniejącego już materyału naukowego spostrzeżenie wielkiej doniosłości naukowej: wszystkie formy zwierzęce, bez względu na stopień organizacyi, przechodzą w rozwoju swym przez niektóre *wspólne stadya*, na których zarodki nawet najbardziej różniących się zwierząt są do siebie w ogólnych cechach podobne, niższe formy zwierzęce pozostają na takich studyach, z jakich wytwarzają się formy wyższe; widzieliśmy już, że wszystkie organizmy wielokomórkowe w najwcześniejszej epoce swego życia są tylko pojedyńczemi komórkami, tak jak pierwotniaki całe życie; wielokomórkowy zarodek każdego zwierzęcia wchodzi następnie w stadyum *gastruli*, t. j. staje się woreczkiem, którego ścianki składają się z dwoch warstw komórek: zewnętrznej, zwanej *ektodermą*, i wewnętrznej, zwanej *entodermą*; wszystkie zwierzęta, zaliczane do typu jamochłonnych, w gruncie rzeczy pozostają całe życie na stadyum takiej gastruli, inne zaś rozwijają się dalej, wprawdzie w sposób dość rozmaity, ale u wszystkich bez wyjątku przewód pokarmowy tworzy się z entodermy, system nerwowy i zewnętrzna warstwa skóry —z ektodermy, a system mięśniowy z mezodermy, trzeciej, środkowej warstwy zarodka, pochodzącej od entodermy i ektodermy i mieszczącej się pomiędzy niemi.

Fakta te wyjaśnia nam Darwinizm (w

najszerszem znaczeniu). Zwierzęta o wyższej organizacyi rozwijają się stopniowo, z pojedynczej komórki, nie zaś nagle, w skutek dziedziczności; istoty żyjące oddziedziczają cechy organizacyi nie tylko po bezpośrednich ale i po najodleglejszych przodkach; różne stadya rozwoju danej formy zwierzęcej, począwszy od komórki jajowej, są poprostu mniej lub więcej dokładnem powtórzeniem organizacyi gatunków, które ową formę poprzedziły,—ontogenia (rozwój osobnika) jest w streszczeniu powtórzeniem filogenii (rozwoju gatunku). Bez tych faktów i uogólnień nie mielibyśmy zasady mniemać, że znane obecnie istoty żyjące są z sobą spokrewnione. Badanie rozwoju zwierząt (embriologia) jest w stanie udoskonalić nasz system i zbliżyć go do naturalnego; ale czy będziemy kiedy w stanie wyjaśnić pochodzenie owych pra organizmów, od których pochodzą teraźniejsze istoty żyjące?

* *

Starałem się w powyższy sposób podać kwintesencyę współczesnych poglądów biologicznych, o ile poglądy te obejmują wszystkie istoty żyjące, lub przynajmniej cały świat zwierzęcy. Widzidzieliśmy, że są to poglądy prawie wyłącznie morfologiczne [1]) (t. j. dotyczące budowy organizmów) i że opierają się przeważnie na faktach zoologicznych. Wskażę teraz w kilku słowach drogę, którą nauka doszła do podanych rezultatów.

Brzask XIX stulecia zastał w morfologii zwierząt i roślin zupełny brak pojęć naukowych, zupełny brak głębiej sięgających faktów. Organizmów powierzchownie opisanych znano już masę; znane rośliny i zwierzęta ugrupowane były w dwu systematach Linneusza, zupełnie sztucznych, nic nie wyjaśniających, ułatwiających jednak zoryentowanie się w zebranym materyale naukowym. Jak nie badano głębiej zwierząt i roślin, poprzestając na opisie cech zewnętrznych, tak nie szukano wyjaśnienia znanych faktów biologicznych.

Pierwsze lata XIX stulecia przyniosły światu wielkiego zoologa, w osobie Jerzego Cuviera. Zbadał on gruntownie, jak na owe czasy, organizacyą wielu zwierząt z rozmaitych grup i na podstawie zebranego w ten sposób materyału ułożył system zwierzęcy, który stał się podwaliną istniejącego obecnie systemu. Ale poglądy Cuviera na pochodzenie rozmaitych form zwierzęcych były z gruntu fałszywe i nienaukowe, bo aprioristyczne. Twierdził on, że między gatunkami niema żadnego związku genetycznego, że każdy został stworzony osobno i niezależnie od innych. W każdym z czterech typów, na które podzielił znany mu świat zwierzęcy, upatrywał plan Stwórcy. Głosił też, (oczywiście pod wpływem podań biblijnych), że na powierzchni ziemi zachodziły od czasu do czasu powszechne kataklizmy, niweczące wszystkie istoty żyjące, po czem następował nowy akt stworzenia.

Jednocześnie z Cuvierem żyli dwaj zoologowie, Lamarck i Geoffroy St. Hilaire, którzy głosili, iż gatunki są zmienne i jedne z drugiemi spokrewnione. Lamarck przyczynę zmienności upatrywał w używaniu lub nieużywaniu organów (używanie organu sprzyja jego rozwojowi, nieużywanie powoduje jego zanik), St. Hilaire zaś we wpływie przyczyn zewnętrznych na organizm. Widzimy, że obaj filozofowie natury mieli dużo słuszności, pomimo tego jednak poglądy ich nie zwróciły na siebie uwagi, światopogląd Cuviera, prawdopodobnie głównie wskutek zgodności z dogmatami religijnemi, zapanował na kilkadziesiąt lat w nauce.

Poglądy Cuviera zachwiane zostały przez geologa Lyella, który głosił, że teorya kataklizmów nie jest uzasadnioną, gdyż wszelkie zmiany w skorupie ziemskiej dają się wytłomaczyć i temi zjawiskami, które na niej w naszych czasach zachodzą, i że wskutek tego świat żyjący na ziemi rozwijał się stopniowo, nie zaś za pomocą osobnych aktów stworzenia. Zmienność gatunków i stopniowe doskonalenie się organizmów (ewolucya) zostały dowiedzione przez Karola Darwina, który w 1859 ogłosił streszczoną wyżej teoryę doboru naturalnego.

Teorja ta niewątpliwie najdonioślejsza ze wszystkich biologicznych, poparta została przez rozwój histologii (anatomii mikroskopowej) i embyologii. Komórka została poznana już w 4-ym dziesiątku stulecia przez Schleidena i Schwana, ale znaczenie i sposób rozmnażania się tej jednostki organicznej oraz budowa pierwotniaków i innych organizmów jednokomórkowych poznane zostały przez późniejszych, współczesnych Darwinowi badaczy. Za twórcę embryologii należy uważać K. E. Baera, który w 4-ym dziesiątku stulecia ogłosił swe znakomite badania nad rozwojem kręgowców; jakkolwiek zwolennik światopoglądu Cuviera, zwrócił jednak uwagę na podobieństwo pomiędzy zarodkami zwierząt o niższej i wyższej organizacyi. Badania embryologiczne do całego państwa zwierzęcego zastosowali późniejsi uczeni, głównie pod wpływem teoryi Darwina. Największe zasługi na tem polu położyli niewątpliwie dwaj zoologowie: Kowalewski, który pierwszy odkrył gastrulę i dostarczył wielu innych faktów wielkiej doniosłości, oraz Haeckel, który pierwszy jasno sformułował „prawo“ równoległości rozwoju osobnika i gatunku.

W powstawanie najniższych organizmów z gnijących substancyj— a zatem w samorództwo—wierzono aż do epokowych prac bakteryologicznych Pasteur'a, który dowiódł, że gnicie, jak i fermentacja, nie może obejść się bez odpowiednich bakteryj, których obecność daje się wykazać prawie wszędzie [1]).

F. Urbanowicz.

[1]) Fizyologia (fizyka i chemia organizmów) doszła do rezultatów wielkiej niewątpliwie doniosłości i mających olbrzymie zastosowanie w rolnictwie i medycynie. Ale nauka ta nie objęła tak dużych obszarów i znaczenie jej pod względem teoretycznym, jak sądzę, nie dorównywa stanowisku morfologii. Fizyologia *porównawcza* dotychczas nie istnieje, fizyologia zwierząt jest właściwiej tylko fizyologią kilku ssawców i człowieka. Dla tego to, mając bardzo mało miejsca, pominąłem w tym króciutkim zarysie tę interesującą gałąź wiedzy biologicznej.

[1]) Dopełnienie niniejszego szkicu znajdzie czytelnik w art. „Rozwój biologii w XIX stuleciu“ według O. Hertwiga. (*Prawda*, 1900, nr. 43).

MEDYCYNA.

Początek XIX stulecia — to okres panowania nad myślą ludzką schellingowskiej filozofii przyrody. Nic dziwnego, że nauki przyrodnicze, a za niemi medycyna snuły z tego systematu metafizycznego wątek dla swych konstrukcyj spekulatywnych o życiu, chorobie i śmierci. Metoda krytycznego postrzegania i gromadzenia faktów dla wyprowadzania ogólniejszych wniosków została naówczas prawie zupełnie zarzuconą, starano się natomiast przy pomocy dedukcyi, na podstawie praw naszego umysłu, wyjaśniać wszelkie objawy życia jak normalnego, tak i patologicznego. We Francyi, Niemczech i Włoszech powstają jeden za drugim systematy, oparte przeważnie na pojęciu t. zw. siły życiowej, wyróżniającej jakoby twory żywe od martwych, systematy, które z jakiejś myśli apriorystycznej wyprowadzały wnioski o istocie chorób i ich leczeniu. Do takich należy bardziej znany szerszemu ogółowi system t. zw. homeopatyi, który dziś jeszcze ma swych nielicznych, co prawda, zwolenników. Taki stan rzeczy tamował rozwój nauk lekarskich: zamiast badać, spostrzegać i spostrzeżenia analizować, obracano się w błędnem kole spekulacyj.

Aliści już wtedy zjawiają się ludzie, którzy, wyznając panujące naówczas teorye biologiczne, nie zakładają mimo to rąk bezczynnie, nie zadawalają się syntetycznemi formułkami, a szukają ich potwierdzenia w metodzie analitycznej. Tu Francya, a raczej t. zw. szkoła paryska, odgrywa rolę pierwszorzędną. Rozpoczynają się badania nad funkcyami życiowemi poszczególnych części organizmu zwierzęcego i ludzkiego. Już w r. 1801 Bichat pierwszy w swej „Anatomii ogólnej“ rozróżnia tkanki w ciele ludzkiem i pragnie na tej podstawie oprzeć całą patologię, upatrując w oddzielnych tkankach siedlisko chorób. Nie udało mu się to w zupełności, natomiast badaniami swemi daje bodziec ku wskrzeszeniu wypowiedzianych w końcu zeszłego stulecia, a naówczas zapomnianych poglądów na związek, zachodzący pomiędzy chorobami i anatomicznemi zmianami w organizmie. Jednocześnie uczniowie jego poczynają stosować fizykalne metody badania, polegające na opukiwaniu i osłuchiwaniu chorych (perkusya i auskultacya) i porównywają stany chorobowe, rozpoznane za życia ze zmianami, znalezionemi po śmierci. W ten sposób utrwala się w medycynie francuskiej kierunek ścisły, naukowy, anatomo-patologiczny.

W Niemczech tymczasem panuje wciąż jeszcze szkoła medyczna, hołdująca spekulacyjnej filozofii przyrody. Dopiero w trzecim dziesiątku wieku następuje i tutaj przewrót dzięki genialnemu Johannesowi Müllerowi. Opiera on fizyologię na zupełnie nowych, naukowych podstawach, wprowadza badania doświadczalne i drobnowidzowe i rozpoczyna tem samem szereg uczonych, którzy pracami swemi na polu fizyologii i embryologii, a także w dziedzinach bardziej praktycznych, jak anatomia patologiczna i klinika, stwarzają nowy kierunek w medycynie niemieckiej, który w przeciwieństwie do poprzedniego zamiast bezpłodnych, apriorystycznych rozumowań wprowadza kult faktów i krytycznego ich wyjaśniania. Najważniejszem bodaj odkryciem dla dalszego rozwoju medycyny jest postawiona przez jednego z adeptów tej nowej szkoły niemieckiej teorya komórkowa organizmów, która posłużyła nieco później za podstawę znakomitemu Rudolfowi Virchowowi do jego „patologii komórkowej.“ Proces życiowy w najelementarniejszych swych przejawach odbywa się w komórce; zmiany anatomiczne, zachodzące w komórce, stanowią właśnie, według Virchowa, podstawę procesów chorobowych, które stosownie do tego nie są niczem innem, jak życiem w zmienionych, nieprzyjaznych warunkach. W ten sposób znikła przepaść między zdrowiem i chorobą, jako czemś zupełnie odrębnem, zzewnątrz pochodzącem, przepaść, którą napróżno starano się przed Virchowem zapełnić najrozmaitszemi hipotezami. Istotą choroby jest — mówiąc słowami samego autora — „komórka albo zbiór komórek (tkanka, organ cały), które uległy tej lub owej przemianie.“ Jako kardynalną podstawę swej teoryi stawia Virchow znakomitą tezę: *omnis cellula e cellula* (każda komórka pochodzi od innej komórki), obalającą poprzednio istniejące hipotezy o samorodnem tworzeniu się komórek. Od czasu Virchowa rozpoczyna się nowy okres w medycynie, który trwa do dzisiaj; i chociaż wiele wypowiedzianych przez niego poglądów uległo zmia-

nie, chociaż nauka lekarska wybiega już po za ramki zakreślone jej przez genialnego mistrza, jednak rozwija się ona wciąż w myśl danych przez niego podstaw.

Kierunek anatomo-patologiczny, tylko co przez nas omawiany, miał obok swych cech dodatnich tę najważniejszą ujemną, że przyczynił się w nieznacznym tylko stopniu do rozwoju lecznictwa, które zawsze było i będzie celem nauki lekarskiej. Pojęcie choroby zawierać w sobie powinno, obok pojęcia jej istoty, i pojęcie o przyczynie, która ją wywołuje. Otóż lekarzom, znajdującym się pod wpływem kierunku anatomo-patologicznego chodziło jedynie o zbadanie istoty choroby, tj. sumy „zmian anatomicznych,“ które ją charakteryzują. Znakomita skądinąd szkoła wiedeńska doszła w tym kierunku do takiego zaślepienia, że nie uznawała wogóle potrzeby leczenia i propagowała zupełny nihilizm pod tym względem. Nie mogło to zadowolić ani ogółu lekarzy, ani tem mniej ogółu cierpiących. Istotnie, w niektórych chorobach, głównie wchodzących w zakres chirurgii, wystarcza wytworzyć sobie pojęcie o dokładnem umiejscowieniu i charakterze danego cierpienia, ażeby je usunąć i chorobę uleczyć. Istnieje jednak cały liczniejszy jeszcze szereg chorób, którym nie odpowiadają żadne zmiany anatomiczne, albo, jeżeli istnieją, to są one objawem wtórnym (jak np. w chorobach zakaźnych). W takich wypadkach pogląd anatomo-patologiczny zawodzi i jedynie zbadanie przyczyny lub zasadniczej szkodliwości, warunkującej chorobę, może doprowadzić do jej uleczenia.

I oto w drugiej połowie stulecia rozpoczyna się praca w tym nowym kierunku: na drzewie nauki lekarskiej wyrastają dwie ściśle zrosnięte ze sobą gałęzie: bakteryologia i hygiena. Kiedy genialny Ludwik Pasteur dowiódł, że proces fermentacyjny w winie zależy od udziału drożdży i że wogóle wszelkie fermentacye nie są niczem innem, jak przejawem życiowym specyficznych grzybków, powstała myśl, że choroby zakaźne wyobrażają sprawę analogiczną, uwarunkowaną przez pewne drobnoustroje. Dzięki badaniom całego szeregu uczonych, znamy dzisiaj specyficzne przyczyny takich chorób, jak tyfus, malarya, dżuma, cholera, błonica, gruźlica, możemy je rozpoznawać z taką pewnością, o jakiej przedtem marzyć nie było można, a co najważniejsza, możemy w pewnym stopniu zapobiegać groźnym epidemiom tych chorób i w oddzielnych wypadkach leczyć je daleko skuteczniej, niż przedtem. Do środków zapobiegawczych, jakie dała nam w ręce bakteryologia, należy przedewszystkiem metoda aseptyczna (wyłączająca zakażenie ran) w chirurgii, metoda, której ta gałęź medycyny zawdzięcza wspaniały swój rozwój współczesny; dalej jeszcze w końcu ośmnastego wieku, drogą czystej empiryi, odkryte, lecz dziś dopiero stosowano w całej rozciągłości ochronne szczepienie ospy, wreszcie Pasteurowskie szczepienia przeciwko wściekliźnie. Jak owocnemi są te metody, mogą, jako przykłady, posłużyć fakty następujące. W Niemczech, gdzie szczepienie ospy i rewakcynacya (t. j. powtórne szczepienie po kilkunastu latach) od r. 1874 obowiązują wszystkich, ospa naturalna nie zdarza się prawie zupełnie. Statystyka istniejącego od lat 10 pasteurowskiego instytutu w Budapeszcie wykazuje, że kiedy przedtem umierało 14% pokąsanych przez wściekłe zwierzęta, dzisiaj umiera zaledwie ¼%. Wspomnieć należy jeszcze o urządzeniach sanitarnych, mających na celu oczyszczenie wody i powietrza w wielkich środowiskach od zarazków chorobotwórczych.

Co się tyczy zwalczania istniejących już chorób zakaźnych, dała nam bakteryologia w niektórych przypadkach znakomity oręż w postaci leczenia surowicą krwi zwierząt uodpornionych przeciwko danemu zarazkowi (surowica przeciwbłonicza i przeciwdżumowa).

W krótkim szkicu starałem się wykazać, jak medycyna, rozpowita z mglistych systematów, które tamowały jej rozwój na początku naszego wieku, oparła się dzięki kierunkowi anatomo-patologicznemu na ścisłych podstawach naukowych i odtąd kroczy drogą gromadzenia faktów i krytycznego ich oświetlania ku idealnemu celowi swemu: wynajdywaniu przyczyn trapiących ludzkość chorób i jak najenergiczniejszemu ich zwalczaniu. Dopomaga temu w znacznym stopniu ogromna specyalizacya, potępiana z drugiej strony, nie bez słuszności, z racyi wpływu ujemnego, jaki wywiera na rozwój ogólniejszych pojęć w medycynie.

Dr. Maurycy Bornstein.

JĘZYKOZNAWSTWO CZYLI LINGWISTYKA.

Gdybyśmy mieli 12 palców, rok obecny wyglądałby jako 1,124, tj. byłby rokiem 24 (według wartości w systemie dziesiętnym, 28) wieku czyli 144-lecia 12 (w systemie dziesiętnym 14), nie wywoływałby dreszczy „kosmicznych“ „końca wieku“ i nie pobudzałby do rozpamiętywań sprawozdawczych na wielką skalę. Tak zaś, ulegając sugiestyi swego własnego rzutu antropomorficznego na stosunki ilościowe całego świata, oraz sugiestyi wyobrażeń językowych, robimy staranny obrachunek wszystkiego tego, co zostało dokonanem przez walczącą i myślącą ludzkość w ciągu kończącego się stulecia.

Istotnie rozwój nauk i ich zastosowań porobił w tem stuleciu niebywałe dotychczas postępy i poruszał się w coraz bardziej przyspieszonem tempie. Niepośledniе miejsce w szeregu tych nauk zajmuje językoznawstwo, które na gruncie europejskim stało się nauką zorganizowaną i odosobnioną dopiero w wieku XIX.

Mówiąc o językoznawstwie w wieku XIX, mamy na myśli tylko nasz świat europejsko-amerykański, tj. właśnie świat z wiekiem XIX. Zresztą tylko tu, tylko u tego szczepu twórczego i przodującego innym, rozwinęło się właściwe językoznawstwo, jako poznawanie i badanie naukowe języka czyli mowy ludzkiej w całej jej rozciągłości.

Już poprzednio, już w wieku XVIII i dawniej, spostrzegamy zarodki tych kierunków myślenia, które następnie złożyły się na wspaniały obraz dzisiejszego językoznawstwa. Tam były to tylko wązkie i płytkie strumienie, które, coraz bardziej się rozszerzając i pogłębiając, zlały się nareszcie w ogromny ocean wiedzy.

Głównym strumieniem była tu nieprzerywająca się nić tradycyi badań filologicznych w zakresie języka i literatury Greków i Rzymian, do czego dołączyły się badania filologiczne języka hebrajskiego i arabskiego, dostępne uczonym europejskim, a dalej zaszczepiona w drugiej połowie wieku XVIII znajomość filologii indyjskiej.

W szkołach europejskich uczono łaciny, uczono też języków narodowych, a potrzeba poprawnego mówienia i pisania wymagała zastanawiania się nad właściwościami odnośnych języków. Uczono się też na własną rękę, już po za szkołą, języków obcych, a do tego potrzeba było podręczników, gramatyk praktycznych i słowników.

Po za tą sferą czysto praktyczną objawiały się też dążności ściśle naukowe, skutkiem których znajdowano zadowolenie umysłowe w zgłębianiu różnych kwestyj językoznawczych.

Znakomity filozof i matematyk końca XVII i początku XVIII wieku, Leibnitz, zwrócił uwagę na analogię badań językoznawczych z badaniami przyrodniczemi i na ważność badania przedewszystkiem języków żywych; wiele jednak czasu minęło, zanim zdanie to stało się (w drugiej połowie wieku XIX) hasłem językoznawstwa, i to nie dla wszystkich uczonych. Misyonarze europejscy już od w. XVII zapisywali wyrazy z rozmaitych języków w innych częściach świata i starali się opisywać stronę gramatyczną tych języków. Monarchowie państw wielojęzykowych zaczęli się również interesować tą sprawą.

Dzisiejsze językoznawstwo, językoznawstwo XIX stulecia, wyrosłe na gruncie filologii i będące częściową jej kontynuacyą, odbija w sobie nowsze światopoglądy, a rozwinęło się ostatecznie i odrodziło się pod wpływem następujących czynników:

a) Idee Leibnitza otworzyły przed badaczami języków szerokie widnokręgi.

b) Zapoznanie się z gramatykami indyjskimi zwróciło uwagę na odcienia dźwiękowe i nauczyło dzielić i analizować wyrazy.

c) Metoda spostrzegawcza i doświadczalna nauk przyrodniczych znalazła częściowe zastosowanie także w zakresie badań językowych.

d) Rozmyślania filozoficzne W. Humboldta i stosowanie psychologii Herbarta i innych filozofów do badania wyobrażeń językowych nadawało stopniowo językoznawstwu właściwy mu charakter nauki o podstawie psychologicznej.

e) Teorya Darwina i wogóle ewolucyonizm ostatniego stulecia wywarły bardzo dobroczynny wpływ na poglądy językoznawców na życie językowe.

Dzieckiem wieku XIX jest część językoznawstwa, nazwana *gramatyką porównawczą*. Impuls do niej pod względem metody wyszedł od gramatyków indyjskich, od których uczono się analizy języka i rozkładania wyrazów, a prowadziło do niej wprost zestawianie wyrazów z różnych języków w „słownikach porównawczych.“

Początek tak zwanej „gramatyki porównawczej“ języków indoeuropejskich (indogiermańskich, aryoeuropejskich) datuje się od wyjścia w r. 1816 skromnego dziełka Franciszka Boppa o systemie konjugacyi języka sanskryckiego w porównaniu z kilkoma innymi językami indoeuropejskimi. Bopp dowiódł tu w sposób przekonywający pokrewieństwa gienetycznego tych języków, a to poprowadziło do stworzenia całokształtu gramatyki porównawczej, przedewszystkiem przez samego Boppa i jego współczesnych (zwłaszcza Potta), a następnie do stopniowego udoskonalenia tej gałęzi nauki w dwóch głównych stadyach. Syntezę poglądów tych dwóch stadyów znajdujemy w gramatykach porównawczych: Schleichera (między r. 1860 a 1870), oraz Brugmanna i Delbrucka (w ostatnich latach).

Za przykładem gramatyki porównawczej języków szczepu indoeuropejskiego zaczęto rozpatrywać porównawczo bądź to pojedyncze rodziny tego szczepu (próby mniej lub więcej udatne gramatyk porównawczych języków germańskich, romańskich, słowiańskich itd.), bądź też języki innych szczepów, zwłaszcza szczepu ugro-fińskiego, uralo - ałtajskiego (turkotatarskiego) i semickiego.

Obok gramatyki porównawczej powstała *gramatyka historyczna*, czerpiąca materyał z drobiazgowego uwzględniania zabytków języka i zestawiająca wszystkie szczegóły w nieprzerwanem następstwie stopniowo się zmieniających stanów językowych. Za twórcę gramatyki historycznej w wyższym stylu, w zastosowaniu do języków giermańskich, należy uważać Jakóba Grimma (1819).

Nareszcie osobny kierunek myślenia o kwestyach językoznawczych stanowi tak zwana *„filozofia języka“* czyli „filozofia mowy“ (W. v. Humboldt, Steinthal, Whitney, Paul). Właściwie należy tu zaliczyć wszelkie uogólnienia, wyciągane z rozpatrywania faktów języka. Co zaś do zasadniczego charakteru nauki, to dziś językoznawstwo staje się coraz bardziej psychologicznem. Jaką zaś wagę do badań językoznawczych przywiązują niektórzy filozofowie - psychologowie, najlepiej dowodzi najnowsze dzieło Wundta *).

W końcu 7 dziesiątka w. XIX zaczęto całkiem świadomie stosować dane psychologii do objaśniania zmian w zakresie form językowych (Scherer, Leskien, Sayce, Bréal, Havet, Brugmann, Osthoff).

W historyi językoznawstwa w w. XIX daje się spostrzegać stopniowe i coraz energiczniejsze wyzwalanie się z pod wpływu rozmaitych przesądów i nieuzasadnionych ogólników, bądź to odziedziczonych z czasów dawniejszych, bądź też powstałych w samym wieku XIX.

Wprowadzono do językoznawstwa zasadę stopniowego rozwoju i ewolucyi, zaczęto zwracać uwagę na względną chronologię zmian i następstwo czasowe procesów językowych, wydzielać różne nawarstwienia i wogóle widzieć zjawiska językowe w perspektywie historycznej. Ewolucyonizm wymaga uwzględniania zasady dziedziczności i przystosowywania się czyli akomodacyi, a zarazem pozwala objaśniać naukowo tak zwane „prawidła“ i „wyjątki.“ Objawy zarodkowe, rozmaite przeżytki, krzyżowanie się różnych czynników, tradycyi i uprzyczynowienia fizyologiczno - psychologicznego ze stanowiska danej epoki — wszystko to są pojęcia nowe, charakteryzujące rozwój językoznawstwa w drugiej połowie XIX stulecia.

Ścisłe i umiejętne wnikanie w następstwo historyczne procesów językowych pozwala nietylko odtwarzać stany dawniejsze, ale nawet przepowiadać przyszłość budowy języków badanych.

Metoda badania w językoznawstwie zbliża się coraz bardziej do metody nauk ścisłych: coraz więcej subtelnej analizy, coraz więcej abstrakcyi.

Rzućmy teraz okiem na wewnętrzne rozgałęzienie się językoznawstwa w w. XIX, na rozmaite strony badań językoznawczych, na rozmaite kwestye specyalne, stanowiące przedmiot badań językoznawców.

Obok badania języków plemiennych i społecznych najrozmaitszych stopni zaczęto badać drobiazgowo *języki* (mowy) *indywidualne.* To badanie języków indywidualnych prowadzi przedewszystkiem do *embryologii* i *patologii* językowej. W embryologii badamy powstawanie i rozwój języka dziecinnego, w patologii zaś język dysfatyków, tj. ludzi, upośledzonych pod względem językowym.

Dążność do należytego zrozumienia początków języka fylogenetycznego czyli społecznego poprowadziła z konieczności do badania języków plemion, stojących na najniższym stopniu rozwoju umysłowego, jako też do badania języka zwierząt, a zwłaszcza małp, jako najbardziej zbliżonych do człowieka.

Dokonano też w w. XIX ważnych zdobyczy w zakresie *materyału językowego.* Odkryto, że języki: celtycki, ormiański, albański, oraz języki starożytne Azyi Mniejszej należą do szczepu indoeuropejskiego. Dla pojedynczych rodzin tego szczepu zdobyto niezmiernie cenne materyały przez zbadanie zabytków ich najstarożytniejszych przedstawicieli: zendu i staroperskiego w rodzinie irańskiej, języka oskiego, umbryjskiego i łaciny ludowej w rodzinie italo-romańskiej, języka gockiego i innych starogermańskich w rodzinie germańskiej, języka staroirskiego w rodzinie celtyckiej, języka staropruskiego w rodzinie bałtyckiej czyli aistskiej (litewsko-łotewskiej), języka starosłowiańskiego w rodzinie słowiańskiej itd.

Odkryto też i zbadano wiele innych języków, tak zaginionych i odzwierciedlających się jedynie w zabytkach, jako też dziś jeszcze istniejących, co wszystko rozszerzyło znakomicie widnokręgi umysłowe językoznawców. Dość tu wspomnieć: odcyfrowanie języków akadyjskiego i sumeryjskiego, zbadanie języka etruskiego, języka baskiego, opisanie dokładne wielu języków kaukaskich, ugro-fińskich, uralo-altajskich, amerykańskich, afrykańskich, australskich, polinezyjskich, wschodnio-syberyjskich itd.

Zdemokratyzowanie językoznawstwa, dokonywające się pod hasłem równouprawnienia naukowego gwar ludowych z językami literackiemi, poprowadziło w w. XIX do stworzenia ogólnej gałęzi badań językoznawczych, zwanej *dyalektologią* czyli gwaroznawstwem. Badania podobne i oparte na nich wyniki są niezmiernie ważne nietylko dla uogólnień lingwistycznych, ale także dla etnologii, jako historyi plemion i ludów. Konsekwencyą badań dyalektologicznych było ograniczenie terminu „język“ jedynie do oznaczania języków literackich, a zastąpienie go, w zastosowaniu do żywych światów językowych, wyrażeniami: *terytoryum językowe*, obszar językowy lub też *grupa gwar* czyli dyalektów.

Obok dyalektologii rozwinęła się *epigrafika* czyli napisoznawstwo, sprowadzające się, w obszernem znaczeniu tego wyrazu, do badania utworów piśmiennych dysalfabetów, t. j. ludzi, niezupełnie biegłych w ortografii. Jest to umiejętność zużytkowywania zabytków piśmiennych dla wniosków dyalektologicznych.

We wszystkich tych częściach językoznawstwa zwracamy uwagę na rozmaite strony życia językowego, co daje nam następujące oddziały gramatyki, tak ogólnej, jak i szczegółowej: *fonetyka* (fonologia), tj. nauka o wyobrażeniach głosowych, czyli wymawianych, rozpadająca się na *antropofonikę* (fizyologię mowy ludzkiej) i *psychofonetykę*; *morfologia*, dzieląca się na naukę o budowie wyrazu (morfologia w ścisłem znaczeniu) i na naukę o budowie zdania (składnia); *leksjologia*, czyli nauka o wyrazach pod każdym względem, *semazyologia* (semantyka), czyli nauka o znaczeniu wyrazów, tj. o skojarzeniach wyobrażeń językowych z pozajęzykowemi; *etymologia*, zajmująca się zestawianiem wyrazów i ich części znaczeniowych pod względem pokrewieństwa historycznego.

We wszystkich tych oddziałach nauki dokonano w wieku XIX nadzwyczaj wiele szczęśliwych i udatnych odkryć. Najmniej się dotychczas wyosobniła leksyologia. Najpotężniej zaś rozwinęła się antropofonika, nad którą pracowali nietylko językoznawcy specyaliści, ale także fizycy, fizyologowie itd. Zestawienia etymologiczne rzucają światło na rozwój pojęć ludzkich w najrozmaitszych dziedzinach myślenia i życia.

W w. XIX utrwalono naukowe podstawy *klasyfikacyi* i *systematyki* języków, zaczęto badać starannie wpływy języków jednych na drugie, zwracać uwagę na sposób powstawania *języków mieszanych* (Schuchardt, Petriceicu-Hasdeu).

Stosowanie danych językoznawstwa do badań w zakresie innych nauk (mitologii, historyi wyobrażeń prawnych, etnologii itp.) doprowadziło do mniej lub więcej pomyślnych rezultatów. Osobno należy wspomnieć o próbach odtwarzania stanu kultury pierwotnej za pomocą zestawień językoznawczych (Kuhn, Pictet, Schrader). Najmniej zastosowania znalazło nowsze językoznawstwo w pedagogice, przy szkolnej nauce języków, chociaż z drugiej strony nie da się zaprzeczyć, że wogóle metody uczenia się praktycznego języków w w. XIX znacznie się udoskonaliły.

W drugiej połowie w. XIX robiono próby stworzenia sztucznych języków ogólnych, międzynarodowych. Pierwszym był najpopularniejszy z nich *Volapük*, drugim *Espero*, czyli *Esperanto*, a w ostatnich czasach *Bolak*, czyli „język niebieski.“

Jeżeli do językoznawstwa należy wszelkie skierowanie czynne porządkującego umysłu ludzkiego ku zjawiskom językowym, to nie należy zapominać, że obok nauki normalnej umysłów trzeźwych ciągnął się przez cały wiek XIX, podobnie jak i dawniej, szereg ludzi z nieokiełznaną fantazyą, ludzi, śniących na jawie, powodujących się przypadkowemi podobieństwami brzmień, wywodzących np. „Giegidów“ od „kpów,“ a „Turyngów“ od „durni.“ Prace „naukowe“ podobnych „bałaczów“ należą przedewszystkiem albo do psychiatryi, jako objekt badania, albo też do humorystyki.

Prócz tego, podobnie jak w statystyce, w historyi, w antropologii itp., tak też i w dziedzinie językoznawstwa niejednokrotnie przekręcano i fałszowano istotny stan rzeczy, bądź to nieświadomie lub półświadomie, pod wpływem zachłanności i przeczulenia patryotycznego, bądź też całkiem świadomie, frymarcząc swą wiedzą i prostytuując swe „przekonania.“

Drogi rozprzestrzeniania wiedzy językoznawczej, jak i wszelkiej innej wiedzy, w w. XIX znacznie się urozmaiciły i spotęgowały. Myślenia o rzeczach językowych i badaniu kwestyj językoznawczych pomagał w znacznym stopniu olbrzymi rozrost literatury naukowej, cały zastęp osobnych dzieł, broszur, wydawnictw, czasopism itd. Na osobną wzmiankę zasługują, z jednej strony wydania zabytków starożytnych (np. Rig Vedy Maxa Müllera) i tekstów dyalektologicznych, z drugiej zaś strony, wspaniałe prace leksykograficzne, tj. słowniki, imponujące tak swoim ogromem, jako też sumiennością i gruntownością zestawień: słownik sanskrycki Böhtlingka i Rotha (wyd. Akademii nauk w Petersburgu), słownik niemiecki Grimmów, słownik francuski Littrégo, nowe wydania wiekopomnych słowników Du Cange'a (z XVII w.), rozpoczęty ogromny słownik języka szwedzkiego, słownik narzeczy turskich Radloffa, słownik polski Lindego, słownik serbo-chorwacki Daničicia, słownik rosyjski Dala, rozpoczęty przez Akademię petersburską słownik języka rosyjskiego itd.

W uniwersytetach utworzono katedry wyłącznie językoznawcze dopiero w wieku XIX. Katedry takie istnieją dziś pod rozmaitemi nazwami w różnych państwach europejskich, w Ameryce i Japonii, od r 1863 w uniwersytetach rosyjskich, a od lat kilkunastu także w uniwersytecie krakowskim.

Akademie nauk (akademie umiejętności), jako też towarzystwa naukowe w rozmaitych państwach i krajach poświęcają część swoich prac i funduszów badaniom językoznawczym: wydają odnośne dzieła i czasopisma, urządzają ekspedycye naukowe, udzielają stypendyów specyalistom itd.

Tylko w szkołach niższych, a zwłaszcza średnich, językoznawstwo bywa traktowane dotychczas przeważnie po macoszemu.

Językoznawstwo wieku XIX zorganizowało się w osobną naukę przedewszystkiem w Niemczech: Niemcy też przodowały na tem polu pod względem ilości pracowników i zdobytych rezultatów naukowych, a w każdym razie pozostały centrem ruchu umysłowego w zakresie językoznawstwa. Ale obok Niemców występują później, z mniej lub więcej pokaźnemi zdobyczami, także inne narody i kraje, w pewnych gałęziach nauki może nawet przewyższając działalność Niemców. Zdoby-

*) *Völkerpsychologie.* I (1900).

ciemdla nauki nowych, dawniej nieznanych języków zasłużono się niepospolicie w Ameryce północnej (języki dawnych autochtonów), w Rosyi (języki kaukaskie, sybirskie i inne), na Węgrzech (zbadanie języków, pokrewnych madziarskiemu).

Różne kierunki myślenia o kwestyach językoznawczych odbijały się z mniejszą lub większą siłą także w naukowem społeczeństwie polskiem, tj w szczupłej garstce uczonych, przy wzajemnem porozumiewaniu się używających języka polskiego. Ten wpływ, idący prawie wyłącznie z Zachodu, albo wywoływał tylko bierne przyswajanie sobie gotowej nauki zagranicznej, albo też pobudzał zarazem do rozmyślań i prac samodzielnych. Rozumiejący tę naukę — przeciwko której zresztą występowano z silną opozycyą — albo pracowali jedynie w specyalnym zakresie obszaru językowego polskiego (zwłaszcza w dziedzinie historyi języka i dyalektologii), albo też dawali własne przyczynki do nauki międzynarodowej i wszechludzkiej.

J. Baudouin de Courtenay.

EKONOMIA SPOŁECZNA.

Pisać historyę ekonomii społecznej, to znaczy zarazem pisać historyę gospodarstwa społecznego. Jeżeli bowiem pomiędzy każdą „ideologią", mającą za przedmiot człowieka i społeczeństwo ludzkie—teologia, prawo, historya etc. a warunkami ekonomiczno-społecznemi danego okresu, istnieje pewien związek, to na ekonomice przekształcenia w dziedzinie społeczno-gospodarczej odbijają się bezpośrednio. Zadaniem jej jest badać prawa i odzwierciedlać stosunki gospodarcze, lecz pojęcia ogólne o gospodarstwie kształtują się w formie ogólników, zanim zostaną ujęte w formę naukową.

Powstała ekonomika jako gałąź wiedzy, wraz z narodzeniem ustroju gospodarczego burżuazyjnego. Fizyokraci — to jej założyciele, Adam Smith—to pierwszy jej systematyk. Będąc rzecznikami klasy społecznej, występującej na widownię dziejową, zarówno myśliciele francuscy jak szkocki uczony wierzyli, że wyzwolone z więzów feodalno - państwowych gospodarstwo, oparte na produkcyi towarowej, na wymianie, na wolnej konkurencyi, doprowadzić musi do dobrobytu zarówno społeczeństw, jak całej ludzkości. Nie darmo księga Smitha nosiła tytuł „Badania nad naturą i przyczyną dobrobytu narodów". Założenia, na których oparła się teorya Smith'a, były niezmiernie proste. Źródłem wartości jest praca, wartość rządzi obiegiem towarów: wszyscy ludzie w swoich czynach w dziedzinie gospodarczej rządzą się li tylko zasadą gospodarczości, egoizmem, interesem własnym; ponieważ wszakże każdy osobnik, w dążeniu do urzeczywistnienia swego egoistycznego celu, natrafia na podobne wysiłki innych, z tego spółzawodnictwa interesów osobistych wynika dobrobyt całego społeczeństwa, całej ludzkości. O wewnętrznych sprzecznościach, o przewadze jednej klasy społecznej nad inną, o skutkach zbytniego rozszerzania produkcyi, o tysiącznych starciach, do jakich doprowadzić musi anarchiczna produkcya, niema mowy.

W wieku XIX w Anglii i Francyi główne cele społeczno-polityczne burżuazyi są osiągnięte; przeszkody zostały złamane, system towarowo-wymienny rozwija się w całej okazałości. Okazują się już pierwsze skutki tego systemu złowrogie dla społeczeństwa—proletaryzacya mas ludowych, lecz zwycięzcy nie mają powodów oglądać się na los „rąk", którym po części zawdzięczają zwycięstwo. To też pierwszy wielki teoretyk-ekonomista XIX wieku, Dawid Ricardo, z żelazną konsekwencyą wyprowadza ostatnie wnioski z założenia Smitha. „Zasady ekonomii politycznej" (rok 1812) od początku do końca zawierają jednolitą niewzruszoną teoryę. Teoretyk z matematyczną ścisłością ujmuje w formuły stosunki rzeczywiste, które w jego pojęciu są niezmienne; widzi on obok jasnych stron — strony ciemne i nie myśli zaprzeczać ich istnienia, ale też nie zastanawia się nad tem, czy mogą one być usunięte. Przedstawiał, co i jakt jest, a to co jest, jest dlań koniecznem. Należy uważać dzieło Ricarda jako klasyczną księgę mądrości mieszczańskiej w kwestyach ekonomicznych.

Lecz z biegiem czasu—w tempie niezmiernie szybkiem — zaczęły coraz jaskrawiej występować sprzeczności systemu towarowo-wymiennego. Kryzysy szerzyły klęski niespodziewane, pauperyzacya robiła przerażająco szybkie postępy. Z drugiej zaś strony postępowała demokratyzacya społeczeństw, owe „ręce", nabierały znaczenia politycznego i społecznego. Zaczął się tedy okres polemiczny w ekonomice: z jednej strony broniono istniejącego porządku społecznego, rozwijając teoryę „harmonii społecznej", rzekomo zawartą w postulatach pierwszych twórców nauki, z drugiej strony utopiści, reformatorzy, rozwijając dalej postulaty Ricarda, wyprowadzili stąd wnioski konieczności radykalnych zmian. Z jednej wszakże jak z drugiej strony opierano się na teoryi „klasycznej". Syntezą tych rozbieżnych prądów jest teorya J. Stuarta Milla: Podstawy teoretyczne, będące odźwierciedleniem zasad politycznych burżuazyi i całego światopoglądu mieszczańskiego, pozostają w sile, lecz stawia się żądanie reform daleko sięgających. Oto ustępstwo, jakie czyni światły przedstawiciel swej klasy. Symbolicznem niemal jest, że „Principles of political Economy" ukazują się w r. 1848.

Tymczasem wszakże zostaje przygotowany grunt do zasadniczej krytyki owych zasad. Filozofia, zarówno jak i biologia, doprowadza do nowego poglądu na świat, prawo antynomii w filozofii, prawo rozwoju rewolucyonizują umysły i na tej podstawie powstaje w ekonomii „Krytyka ekonomii politycznej", Karola Marxa. Zasady klasycznej ekonomii zostają zanalizowane i ulegają rdzennym przekształceniom; praca jest źródłem wartości, lecz stąd zostają wyprowadzone daleko idące i subtelne wnioski, cały przebieg życia ekonomicznego w całej rozciągłości zostaje wytłomaczony konsekwentnie za pomocą tej właśnie zasady, a wszystkie sprzeczności, wynikające z jednej zasadniczej sprzeczności — rozdźwięku pomiędzy pracą a kapitałem, przywłaszczającym rezultat pracy—zostaję sprowadzone do zjawiska podstawego. Prócz tego zostaje wprowadzoną zasadnicza poprawka—obok interesu osobistego, jako czynnik społeczny, wprowadzonem zostaje pojęcie o interesie klasowym, o walce klas społecznych. Przedewszystkiem zaś odrzuconem zostaje pojęcie o odwieczności, o niewzruszoności istniejącego porządku ekonomicznego, a jako zadanie nauki zostaje wskazane zbadanie dotychczasowego przebiegu zjawisk ekonomicznych, wykrycie tendencyi dalszego rozwoju. Pomimo tych zasadniczych różnic, pomiędzy „klasyczną ekonomią" a jej krytyką istnieje niezmiernie wiele wspólnego, i słusznie uważać należy właśnie Marxa za bezpośredniego spadkobiercę ekonomii klasycznej.

Tenże przewrót w ogólnym filozoficznym na świat poglądzie doprowadza do powstawania nowej szkoły—historyczno-fizyologiczno-etycznej. Z jednej strony położono tu nacisk na to, że, wbrew poglądom klasyków, historyczny przebieg życia ekonomicznego wywiera wpływ przemożny na ukształtowanie stosunków ekonomicznych danej chwili; zwyczajowi i interwencyi państwa zostaje przyznany wpływ na równi z „automatycznem działaniem czynników gospodarczych"; stąd nazwa historycznej szkoły. Fizyologiczną nazwali ją niektórzy z jej przedstawicieli, ponieważ upatrywali pewną analogię pomiędzy metodami badania, jakiemi posługuje się fizyologia, a badaniami ekonomicznemi. Nazwa zaś „etyczna" powstała stąd, że — jako miernik przy ocenie czynników ekonomicznych—stosowali ci ekonomiści wymagania etyki. Z tego ostatniego punktu widzenia wychodząc, negują zwolennicy tej szkoły postulat ekonomii klasycznej o egoizmie, jako decydującym w życiu ekonomicznem czynniku; niektórzy zaś z nich (Wagner, Kidd) doszli do tego, że na równi z czynnikiem tym stawiają czynnik altruistyczny, chcąc widzieć w dobroczynności i w aktach opieki, jakiej udziela państwo „ekonomicznie słabym", czynnik równoważny teoretycznie egoizmowi gospodarczemu.

Społecznym podkładem tego prądu w ekonomice było niewątpliwie rozszerzenie działalności państwa i samorządu miast w drugiej połowie wieku ubiegłego, a zwłaszcza w ostatnich latach dwudziestu. Ta rozszerzona działalność stała się konieczną z powodu komplikacyi w pewnych gałęziach wytwórczości — rozwój kolei żelaznych, wzrost niebywały wielkich miast, rozpowszechnienie szkolnictwa elementarnego—poczęści zaś była spowodowaną demokratyzacyą państwa, które, uwzględniając do pewnego stopnia żądanie klas. musiało interweniować w dziedzinie społecznej — prawodawstwo fabryczne, „giełda pracy", ubezpieczenie robotników; po trzecie, powrót do systemu protekcyjnego i rozwój polityki kolonialnej stały się powodem wywierania wpływu państwowego w dziedzinie ekonomicznej.

Teoretyczne zdobycze szkoły historycznej nie były wielkie: nie wypracowała ona nowych metod badania, nie zdobyła żadnych rozległych uogólnień, pozwalających na zgłębienie przyczynowego związku zjawisk. Natomiast zasługą jej jest opracowanie ogromnego materyału rzeczowego.

Teoretyczne badania były natomiast przedmiotem szkoły tak zwanej „psychologicznej". Zarzucając podstawowe przesłanki ekonomii klasycznej, wyznawcy tej szkoły poczęli doszukiwać się nowych postulatów zasadniczych, stosując—czem różnią się od szkoły historycznej—analityczną metodę badania. Dotąd wszelako nie stworzono systemu, któryby w sposób dokładniejszy pozwalał badać skomplikowane zjawiska ekonomiczne. Tak zwana teorya „wartości granicznych" okazała się bardzo mało sprawną przy zastosowaniu do pojęć ekonomicznych złożonych, natomiast łatwo wprowadza na manowce wskutek zatarcia granicy pomiędzy zjawiskami społecznemi a pojęciami zaczerpniętemi ze sfery gospodarstwa prywatnego.

Ostatni kierunek naukowy, jak dotąd bardzo niewielu liczący zwolenników, polega na zastosowaniu do ekonomiki metod i pojęć ścisłych. Usiłowano mianowicie zastosować tu wyższą analizę matematyczną, oraz pojęcia zdobyte w przyrodoznawstwie—zasadę zachowania energii. Czy te środki metodologiczne okażą się owocodajnemi w nauce ekonomii, dotąd przesądzać trudno. Trudność w każdym razie okazuje się ogromną wobec zgoła dotąd niedostatecznego materyału rzeczowego, zwłaszcza takiego, który podlega mierzeniu, daje się ująć w cyfry.

Ostatnie lata przedstawiają obraz szalenie szybkich zmian w sferze ekonomiczno-społecznej. Żywotne, palące kwestye nasuwają się bezustannie, wszystkie są co-

raz bardziej skomplikowane, dzięki rozszerzonej sferze działania. Ostatnie dwa dziesięciolecia bowiem były okresem wyłonienia się w całej potędze gospodarstwa „wszechświatowego", na miejsce gospodarstwa narodowego — nie przeszkodziło to przecież utrzymaniu w nauce dziwnego archaizmu w samej nazwie nauki „ekonomii narodowej" (Nationaloekonomie); walka klasowa przybiera coraz ostrzejsze formy, wywołując zamęt w pojęciach. Nauka ekonomii społecznej, której zadaniem praktycznem byłoby służyć tu za przewodniczkę, z trudnością tylko podąża za rozwojem zjawisk. A to tembardziej, że mnóstwo sił intelektualnych, mogących służyć „czystej nauce", z konieczności zostaje skierowanych ku walce bezśredniej w obozach stronnictw. Lecz właśnie ten stan współczesnej ekonomiki odzwierciadla znów z całą dokładnością położenie w realnym świecie zjawisk ekonomiczno-społecznych.

Dr. J. B. Marchlewski.

SOCJOLOGIA.

W wieńcu zasług naukowych wieku liść wawrzynu jeden, nosi miano „Socjologia". I dawniejsze stulecia, aczkolwiek nie znały samej nazwy, prowadziły badania „socjologiczne". Albowiem, człowiek, który stał się człowiekiem dopiero w społeczeństwie ludzkiem, musiał od dni najbardziej w tradycyi współżycia ludzkiego odległych trudzić umysł swój pytaniami z tem właśnie współżyciem ludzkiem związanemi, w nim swe źródło niewysychające, wiecznie żywo mającemi. „Badania" owe jednak (jeżeli tak nazwać się owe rozmyślania i roztrząsania, opowieści i porównania ośmielimy) odznaczały się najzupełniejszą *przypadkowością* i brakiem wszelkiego charakteru umiejętnego, przedewszystkiem *brakiem* wszelkiej *metody* naukowej. Dopiero w stuleciu 19 em naskutek wybitnych przyczyn historycznych, których ogniska raczej w politycznym układzie stosunków ludzkich, niż w świecie ducha szukać nam przyjdzie (skutki W. Rewolucyi francuskiej, rozwój *klas* społecznych, organizowanie się *mas* ludzkich i t. p., krystalizacya pojęcia *narodowości*), genjusz Aug. Comte'a, korzystając z pomysłów Saint-Simona, rzucił w świat nowe, zbarbarzyńska ukute imię nowej nauki, która, sama dla siebie byt swój mając — zająć się winna badaniem życia społeczeństw ludzkich.

Od tej chwili nieprzerwanym potokiem płynie na bezbrzeżnym dziś już oceanie usiłowań ludzkich w zakresie poznania — fala dociekań socjologicznych.

1. *Pierwszy system socjologiczny* zasługuje przedewszystkiem na wzmiankę zaszczytną. Comte ustanawia „hierarchję umiejętności" według stopnia ich *généralité*. Każda poprzedzająca umiejętność jest założeniem logicznem i środkiem pomocniczym, koniecznym dla poznania każdej następnej. W taki sposób otrzymujemy szereg następujący: matematyka, astronomia, fizyka, chemia, biologia i fizyka społeczna czyli socjologia. Od początku tego łańcucha aż do końca panuje z jednej strony coraz zmniejszająca się dokładność i pewność naszego poznania (précision) z drugiej zaś coraz zwiększająca się złożoność (complication) przedmiotu badania, która do szczytu swego dochodzi na wierzchołku drabiny, w socjologii *). Zajmując się jakąkolwiek umiejętnością, musimy wchodzić po tej „échelle encyclopédique" aż do stopnia, na którym pozostać zamierzamy. Propedeutyka socjologiczna wymaga znajomości wszystkich nauk, które ją poprzedzają. Właściwy jej najogólniejszy przedmiot badania nie stanowi jakiekolwiekbądź społeczeństwo ludzkie, lecz jedyne przyszłe społeczeństwo, które ogarnie ludzkość całą, a więc — ludzkość cała. L'étude de l'humanité est la seule étude vraiment finale (VI, 670). Zadaniem każdej umiejętności jest „widzieć, aby przewidzieć", w tym celu nie wystarcza samo nagromadzenie faktów, ale tylko odkrywanie śród faktów praw. Socjologia opierając się na biologii w łańcuchu umiejętności dzieli z nią również przedmiot badania podobny. I społeczeństwo bowiem jest „organizmem" albo „systemem organicznym", a w przeciwstawieniu do organizmu indywidualnego— organizmem społecznym czyli zbiorowym. Stanowi on „ciąg dalszy szeregu organizmów zwierzęcych"; to i tam panuje cecha charakteryzująca ciała żyjące t. z. *consensus universel* czyli oddziaływanie wzajemne i stałe części organizmów. Pewna „solidarność zasadnicza" (IV, 235; V, 330; VI, 118) wiąże wszystkie „elementy społeczne", solidarność, która wyraz swój i urzeczywistnienie znajduje w „harmonii samorzutnej". Dlatego też badania nad jedną wyodrębnioną od innych stroną życia społecznego (np. prace ekonomii politycznej ówczesnej) pozostaną jałowe. Polityk, którvby chciał zmienić ustrój bez względu na stan ogólny cywilizacyi, musi upaść.

Rodzina stanowi początek społeczeństwa i stanowi istotną jedność społeczną, „typ naturalny właściwego ustroju społecznego". Życie rodzinne jest szkołą wiekuistą życia społecznego. Gdy wszelkie stowarzyszenie kryje w sobie nietylko różnice ale i nierówności, tedy i rodzina zbudowana jest na zasadzie podporządkowania kobiety i młodzieży; bez względu na zmiany, jakie zaszły w ustroju rodziny z biegiem czasu panowanie mężczyzny nad kobietą, rodziców nad dziećmi pozostało. Albowiem, jak dowiódł Gall — „kobieta przewyższa mężczyznę w zakresie sympatyi (uczuć), nie dorównywa mu zaś w sprawach rządzenia i w uzdolnieniu do pracy umysłowej". Z rodzin powstają rody, z rodów — narody. Po za sferą jednak rodziny, co więcej po za granicami jednego pokolenia, dedukcya z cech jednostki dla objaśnienia całości traci wszelką wartość. Przeciwnie ta droga wiedzie od całości do oddzielnych części. W związku z tym poglądem, który usuwa wszelką wartość fizjologii dla fizyki społecznej— dochodzi Comte do przekonania, że człowiek jest nieistniejącą w rzeczywistości abstrakcyą, zaś istnieje tylko ludzkość.

Dotychczas mowa była o życiu społeczeństwa w stanie spokoju. Gdy ów wspomniany wyżej *consensus* znajduje się w stanie bezwładu, czyli gdy panuje porządek społeczny t. j. harmonia wszystkich elementów społecznych, wtedy mówimy o statyce społecznej. Stan taki właściwy jest społeczeństwom zwierzęcym; ludzkość zdobywa w swym pochodzie stopień wyższy—dynamikę. Różnica, która dzieli „harmonję od melodyi, anatomię od fizjologii, dzieli również statykę od dynamiki, spokój od *postępu*. Prawo postępu jest prawem zasadniczem socjologii". Co jednak ów postęp wywołuje, co wyraz swój w dynamice znajduje? Tu Comte wymienia przedewszystkiem dwa szeregi przyczyn mniej ważnych, nie stanowczych, ale bądź opóźniających, bądź przyśpieszających postęp. Należą tutaj 1) warunki zewnętrzne (rasa, klimat, ziemia— wogóle milieux biologiques) i 2) współzawodnictwo społeczne. Pra-przyczyną ruchu postępowego jest atoli duch ludzki: „dzieje społeczeństwa rozwijają się pod rządem dziejów ducha ludzkiego". Ewolucja umysłowa i społeczna dopełniają się wzajem. Wszelkie reformy przedewszystkiem zastosowanie swe znaleźć muszą w dziedzinie życia umysłowego; w aptece środków zbawczych wskazuje Comte stale jako jedyny skuteczny—„reorganizację opinij, ażeby stąd zwrócić się następnie do obyczajów i wreszcie do instytucyj".

Stąd rodzi się nowe pytanie. Jakie były rzeczywiste drogi rozwoju ducha ludzkiego? Trzy są główne etapy tej wędrówki: teologiczny, metafizyczny i pozytywny, które jednocześnie odpowiadają drodze, która wiedzie od fantazyi do rozumu. Comte kreśli też szczegółowe dzieje rozwoju umysłowości ludzkiej w granicach tych trzech etapów.

Tak, mniej więcej, przedstawia się w krótkim cieniowym zarysie system socjologiczny Comte'yzmu, z „wieku i urzędu" pierwszy, czcigodny dziś już zmurszały i omszały organizm pomysłów, zapoczątkowan, pojęć mgławicowych. Z szacunkiem wymieniamy jego imię. Zostanie nazawsze w dziejach socjologii jedną z pierwszych jej, szacowną stronicą. Gdyby nawet zupełną wartość dogmatyczną miał ten system stracić, pozostanie literacką relikwją. Dlatego też musieliśmy mu najwięcej miejsca w przeglądzie naszym poświęcić.

2. Dawno już zauważono, że w systemie Comte'a tkwi zasadnicza sprzeczność. Biologia ma spoczywać u podłoża socjologii i szereg społeczny jest dalszym ciągiem zwierzęcego. Ale cechy jednostki nie dają podstawy dla objaśnienia rozwoju społeczeństwa; nie sposób otrzymać „socjologii" z „fizjologii". Ostatecznie biologia daje nam tylko kilka ogólnych pojęć, jakoto pojęcie rozwoju, specjalizacyi organów, solidarności i t. d. Prawo zaś właściwie, „pozytywnie" socjologiczne stanowi zasada trójdzielności rozwoju, zasada teorjopoznawcza, zaś nie biologiczna. Widzimy tedy, że nadając biologii początkowo królewski autorytet, odrzucił ją w następnych i końcowych rozdziałach zupełnie. Sprzeczność ta, jak to już niejednokrotnie bywało w dziejach systemów metafizycznych dała życie dwu szkołom socjologicznym. Wraz ze śmiercią Comte'a rozwidliło się pojęcie i zakres socjologii. Jedni — najbliżsi mistrza uczniowie, ci, co u stóp jego siedzieli, przyjmują formułę w ostatecznej jej redakcyi: dla nich miarodajną jest zasada trzech stanów; wierzą święcie w powagę zasady rozwoju ducha dla dziejów ludzkości. To są właściwi Comte'a epigoni: Littré, de Roberty, de Greef, że wymienimy tylko najznakomitszych. Prócz zaznaczonych przed chwilą haseł, wokoło których zgrupowali oni swoje wysiłki naukowe — wysunęli na plan pierwszy jedną jeszcze zasadę, której Comte samo niezmiernie poważne przypisywał znaczenie: zasadę klasyfikacyi, hierarchii umiejętności. Littré, wierny uczeń, najbardziej oddany komentator i popularyzator pozytywizmu uważał ją za kopułę zamykającą u szczytu gmach systemu. Z tego tytułu nazwano też przedstawicieli tego kierunku, który już teoretycznie nie zdołał wyjść obronną ręką z procesu, wytoczonego przez Spencera — *szkołą klasyfikacyjną*. Ani poprawki Roberty'ego, ani usiłowania Greefa nie wprowadziły do logicznie, ale nie historycznie prawidłowego szeregu Comte'a pierwiastku życia.

Taki był jeden kierunek studjów socjologicznych w promieniu spadku po Comte'cie prowadzonych. Druga grupa, pozostawiając na uboczu zasadę teorjo-poznawczą oparła swe wywody na pierwszem raczej założeniu— na biologicznym rodowodzie czy współzależności socjologii i stworzyła drugi bogaty w nazwiska i prace odłam socjologów.

3. *Socjologja biologiczna.* Wiadomości biologiczne Comte'a były jeszcze nadto

*) Nazwy tej użył Comte po raz pierwszy w tomie IV *Cours de philos. positive*, str. 185, nieszczęsny ten barbaryzm po dzień dzisiejszy ostał się w terminologii naukowej. Zaznaczmy jeszcze, że on też nazywa badaczy w zakresie nowej umiejętności—*sociologistes* (V, 85) i używa określenia *sociologique* (IV, 180).

szczupło. Nie skorzystał on już wcale z odkryć ostatnich dziesięcioleci swego życia, oddał się raczej budowaniu nowego pozytywistycznego Kościoła. Tymczasem nauka o przyrodzie żywej uczyniła kolosalne postępy i ukuła na użytek socjologów cały szereg argumentów. Skorzystał z nich w pierwszym rzędzie genjalny „syntetyk“ angielski Herbert Spencer i pobudził do pracy w tym kierunku cały szereg uczonych mniejszej siły umysłowej: tą drogą poszli Schäffle i Lilienfeld w Niemczech Fouillée i Worms we Francyi i wielu innych. Przed laty trzydziestu grupa ta święciła wielkie trjumfy mniemano, że tutaj właśnie socjologja znalazła swój „klucz złoty.“ Dziś prócz autorów samych panuje najzupełniejsze rozczarowanie, a pokolenie najmłodsze niczego się już od socjologii biologicznej nie spodziewa. Najlepszym dowodem takiej „opinii powszechnej“ były obrady niedawnego Kongresu socjologicznego w Paryżu, kiedy to filozof berneński Stein stwierdził ostateczne bankructwo szkoły i zapowiedział, że sam napisać się ofiaruje jej historję. Istotnie dedukcje z analogii, które zdawały się początkowo odsłaniać szczelnie, na siedm pieczęci zamknięte i niedostępne skądinąd tajemnice życia społecznego, stosowane błędnie i niemetodycznie, stawały się i z biegiem czasu przedmiotem zabawy w rękach żonglerów socjologii i zamiast rzeczywistego obrazu tworzyły karykatury umiejętne napozór, jakoto: poszukiwania „pępka społecznego“ (Bluntschli), patologię senatora Lilienfelda, terapię i hygienę R. Wormsa.

4. Świadomość błędnego koła, w którem uwięzioną została myśl socjologiczna, ogarnęła z biegiem czasu bardziej krytyczne umysły śród gromady zasadniczo grupującej się około Spencera. W promieniu tej świadomości powstały systemy socjologii *dualistycznej* (z tytułu przeciwstawności do monizmu Spencera) obszerne dzieło Lestera F. Ward'a, podręcznik Giddings'a (obaj amerykanie) — i in. Poczęści — aczkolwiek w innym sensie—odbywa się tutaj powrót do Comte'a, do zasady samowładztwa ducha ludzkiego. Przeciwstawienie pierwiastków „natury“ i „ducha“ początkowo tylko, jako punkt wyjścia krytyczny ze sprzeczności spenceryzmu z nie zupełną tylko świadomością odczuwane przez Ward'a (także przez Mackenzie'go i Hauriou) u Giddings'a w najnowszym i wogóle ostatnim w stuleciu XIX zarysie ogólnym socjologii zostaje przeprowadzonem konsekwentnie dla całokształtu rozwoju społeczeństw ludzkich w czasie i przestrzeni.

5. Już Spencer korzystał obficie w swoich uogólnieniach z materyału etnograficznego. Na ten czas bowiem przypada bujny rozkwit poszukiwań ludoznawczych szczególnie w Ameryce i Anglii, w mniejszym stopniu za kontynencie europejskim, trwający ciągle po dzień dzisiejszy nie ukończony, a w ogromie swym potężne i napozór niewyczerpane tworzący źródło czy podłoże dociekań socjologicznych. W promieniu tego materyału powstają również systematyczne uogólnienia socjologiczne. Na nich buduje swoje ciekawe a niewyczerpane zgoła dedukcje znakomity nasz ziomek Ludwik Gumplowicz, (dzieje jako walka ras; różnice społeczne pierwotnie etniczne następnie stają się ekonomicznemi; niewola, nierówność i walka jako pierwiastki wieczne i t. p.) Nie ulega żadnej wątpliwości, że pojęcie „grupy“ przez niego poraz pierwszy z taką siłą wprowadzone i podkreślone w wykładzie socjologii, pozostanie stałym pierwiastkiem badań nad dziejami społecznemi ludzkości i w epoce przyszłej. Tutaj należą również badania i uogólnienia t. z. dziejów kultury ludzkiej (Morgan, Ratzel etc),

6. Daleko jesteśmy jeszcze od ostatniego słowa socjologii. Dziś wre ferment krytyczny. Nie sposób jest nie zamknąć obrazu wysiłków stulecia pesymistycznym wykrzyknikiem. Nie jest to jednak pesymizm starości, jeno pesymizm chwili przełomowej. Socjologia wychodzić zaczyna powoli z powijaków frazeologii. Jeżeli prawda jest, że dzieje wszystkich nauk duchowych są zarazem przeważnie dziejami ich błędów, to socjologia ma tę historję już za sobą. Świadomość tego, że dotychczasowe badania, tutaj niestety tylko w bardzo niedostatecznej, często mało wyraźnej, z musu oderwanej formie naszkicowane—nie mogą doprowadzić do rezultatów spodziewanych i wyśnionych, ta świadomość podpowiada jednocześnie drogi, które osiągnięcie takich rezultatów umożliwić są zdolne. Kwestya metody przez wielkich mistrzów socjologii stulecia pozostawiona bez odpowiedzi dziś dopominać zaczyna się o swoje zasadnicze prawa. Jeżeli metoda ta w okresie comte'yzmu i jego wyznawców była spekulacyjną, a w epoce następnej (biologicznej—organicznej)—była naturalistyczną, to dziś stwierdzić musimy że staje się ona z jednej strony *historyczną* z drugiej *psychologiczną*, wreszcie *teorjo poznawczą*. Już przed laty kilkunastu socjolog włoski Vanni nazwał historycyzm „gościńcem królewskim“ socjologii i świadomość konieczności stosowania tej metody—obca nader wielu i to najzdolniejszym socjologom doby ubiegłej—staje się dziś powszechną. Pod tym względem socjologja podąża w znacznym oddaleniu i z kilkodziesięcioletnim opóźnieniem za powszechnym rozwojem nauk. Niestety w świadomości tej poczęty dorobek naukowy jest dziś jeszcze nader szczupły. Jeżeli jednak uważać będziemy prace Simmel'a, Tarde'a, Stammlera nie jako rezultaty, nie jako punkty krańcowe i kresowe, lecz jako zapoczątkowania albo prolegomena, lub jako punkty wyjścia— to odsłonią nam się dalekie i promienne perspektywy.

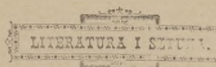
Zbawienie socjologii nie leży w „systemacie“. Tutaj, jak to zresztą bywało w innych umiejętnościach, musi nastąpić czas, kiedy zaniknie wszelka dążność do budowania systemów. Wydaje nam się, że ta chwila przypada właśnie na dobę obecną. Tylko monograficzny — źródłowy — metodyczny sposób przedstawienia wielu i wielu tysięcy zagadnień zarówno dotyczących powstania społeczeństw ludzkich, jako też ich współczesnego bytowania może przyczynić się zbudowania umiejętności socjologii. Pod tym względem można dziś już wskazać wcale znakomite przyczynki (np. „zróżniczkowanie“ społeczne Simmel'a, „naśladownictwo“ Tarde'a i t. d. badania zapoczątkowane przez materyalizm ekonomiczny, a szczególnie zagadnienia „walki klasowej“ w związku z walką grup itd). Wszystko te jednak są zapoczątkowania, pierwiosnki socyologiczne, pierwsze wiosny socyologicznej jaskółki.

O przyszłości socyologii, jako umiejętności, świadczyć zaczyna powaga, jaką zdobywa w zakresie literatury czasopiśmienniczej. Dawniej musiała korzystać z gościnności u przedstawicieli innych dawniej zróżniczkowanych i zorganizowanych nauk (historya, ekonomia polityczna). Dziś posiada własne specyalne czasopisma (*Revue internationale de Sociologie, American Journal of Sociology, Rivista Italiana di Sociologia*), posiada swoją akademię w postaci instytutu międzynarodowego socyologii, założonego w lipcu 1893 r. staraniem R. Wormsa. Instytut ten zwołuje międzynarodowe kongresy socyologiczne (od roku 1894) i wydaje prace swoich członków. W związku z tą działalnością wymienić należy rocznik bibliograficzny socyologii, wydawany przez Durkheima (L'Année Sociologique 3 roczniki). Socyologia przedostaje się również na katedry uniwersyteckie. W Ameryce ma już od lat kilkunastu swoje katedry specyalne, powoli jednak zdobywa uznanie sfer uniwersyteckich w Europie. Pod tym względem, jako zdobycz najwyższą wymienić należy fakt objęcia katedry po Pawle Janet w Collège de France przez jednego z najzdolniejszych socyologów współczesnych, a najmędrszego socyologa francuskiego, Gabryela Tarde'a.

Każdy kierunek socyologiczny znajdował u nas wyznawców swoich i popularyzatorów, bądź ślepo przyjmujących na wiarę doktryny egzotyczne, bądźteż krytycznie je przetwarzających. Praca ta w przeważnej swej części nie miała charakteru umiejętnego, jeno publicystyczne z potrzeby „dnia dzisiejszego“ zrodzone zabarwienie Nie wymieniając żyjących, składamy na tem zaszczytnem miejscu hołd pamięci Stanisława Krusińskiego i J. K. Potockiego.

Naturalny rozwój myśli i spraw ludzkich głuchy jest na konwencyonalne uroczyste rocznice, a ślepy na sztuczne, na arytmetyce oparte drogowskazy. Jubileusze nie obchodzą nauki. Ocean poznania nieobjęty i niezgłębiony, toczy swe wody obojętny na radości nasze, granice i daty nikłe, bo ludzkie. „Z dnia na dzień“ nie zachodzą zmiany w układzie umiejętności. I dlatego właśnie trudno jest powiedzieć, co w zakresie jakiejkolwiekbądź umiejętności zdziałało stulecie. A jeżeli z pytaniem takiem zwrócimy się do wieku XIX i zapytamy, czego dokonało ono w dziedzinie socyologii, odpowie: „Dałem jej życie, probowałem, pytałem, jeśli błądziłem, to w znoju, powagi a ciekawości pełne. Nie żyłem darmo. Dziś niech obejmie dziedzictwo stulecie następne, stulecie organizacyj społecznych, *Stulecie Uspołecznienia, Stulecie Socyologii.*“

S. Posner.



Twórczość literacka

w wieku XIX.

Pogląd romantyków. Poezya zwyrodniała. Minęły dawne wielkie przykazania. Zbladły świetne wzory. Grasuje zmysłowość. Sroży się samolubstwo i samoubóstwienie. Gdzie Wiktor Hugo, gdzie Szyller, Goethe, Mickiewicz, Byron, Shelley?

Pogląd dziejopisów. Literatura ubiegłego wieku skończyła na tem, od czego zaczęła, na romantyzmie. Na nowo zapanowała fantazya i uczucie, choć pod nazwą nastroju i symbolu. Jest to ich drugie i prawdziwe zwycięztwo.

Pogląd społeczników. Poezya stała się demokratyczną. Przewroty objawiły jej ducha ludu. Sztuka zrozumiała, że nędza jest nie mniej bogatem źródłem wstrząsających dramatów, niż mity greckie (Goncourtowie). Weszła na drogę wielkiego postępu: miłości i miłosierdzia, po której kroczyła niengięcie i dopiero pod koniec zachwiała się, skuszona przez wybujałe roszczenia jednostki. Literaturę przez cały czas żywiła wzniosła tendencya, która dopiero u progu nowego stulecia odbiegła swych dzieci.

Pogląd modernistów. Dopiero teraz twórczość skończyła błądzenie po manowcach i zerwała z tendencyą. Dopiero teraz sztuka się oczyściła, wyzbyła się ideowości i nizin powszedniego życia, poznała swe królewskie dostojeństwo i wyniosłą pogardę dla spraw powszedniego bólu gromad ludzkich.

Pogląd naukowo - krytyczny. Literatura, jak i sztuka, jest wyrazem, ilustracyą życia; jest to dokument duszy ludzkiej.

Niema więc właściwie powodu oczekiwać jakiegoś biegu postępowego. Po prostu były kierunki, epoki, szkoły narodowe — jako ogniwa poplątanego łańcucha twórczości. Wiek XIX zgromadził wiele dokumentów, i z tych odczytywać będzie można duszę pokoleń, dziejów, ras i samą naturę ludzką.

Pogląd dyletantów. Wszystkie kierunki i szkoły są jednakowo wielkie, gdy stwarzają rzeczy wielkie. Smak nasz jest wystawiony na coraz więcej podniet i wpływów. Niepodobna ślubować wierności jednemu z nich. Trzeba mieć serce otwarte i gościnne dla wszystkich (Bourget, Lemaître).

Pogląd wierzących w rozwój. Na początku był jednostronny romantyzm — teza.

Potem jednostronny realizm—antyteza.

U schyłku wieku pogodzenie jednego z drugiem — synteza.

Niech wystąpi naprzód, kto nie jest dzisiaj mieszańcem wszystkich tych rodzajów i gatunków. Kto zdoła wymyśleć jednolitą i rozumną formułę drogi, którą twórczość literacka przebyła przez lat sto?

Kto powie napewno, czy jest w niej coś niby prąd główny, koryto rzeki, któremby fala toczyła się czysta, przezrocza i głęboka, nawet wtedy, gdy bliżej brzegów tworzą się mielizny, rozkładają się męty i wyrastają na krótko zielska?

A kto wyśledzi to przypuszczalne dążenie główne, ten kierunek przewodni, nurt zasadniczy i wierny sobie, mimo wybryki chwilowe, wylewy i zboczenia rzeki?

Chcąc całkiem przedmiotowo spoglądać na koleje i dążenia literatury, trzeba by zostać przedmiotem, a przestać być podmiotem, który z konieczności wszystko po swojemu zabarwia. Taka jednak metamorfoza jest dosyć trudna i dlatego lepiej zachować szczerość subjektywnego wrażenia. Jest to największa i najlepsza ze ścisłości.

Oto więc co widzę jasno.

Wzrasta nieprzerwanie artyzm. W zaraniu stulecia twórczość była żywiołowa. Czy to dlatego, że wyzwolono się z pęt fałszywego klasycyzmu i że powiała potem wielka swoboda i rozmach przeciwprądu; czy że przyszedł z pomocą ogólny rozświt w pojęciach i ustroju ludów i rozkiełznał i wyładował długo napiętą siłę — dość, że Romantyzm hulał jak wicher po stepie, sprowadzał pożary zmartwiałych chwastów, to znów roznosił nasiona przyszłych tworów. Tę cechę posiadał wszędzie, gdzie się wdarł, i natchnieni przezeń poeci odznaczali się płomienistą swadą, fantazyą i bogactwem duchowej swej przyrody. Lamartine czy Chateaubriand, George Sand czy Byron, Słowacki czy Shelley, Wiktor Hugo czy Musset lub Heine — wszyscy tworzyli wiele, żyli wiele, czuli wiele, i gwałtownie, namiętnie i skrajnie. Było to rozprężenie myśli i chęci we wszystkich kierunkach, dokąd myśl śmiała i chęć mocna ulatać może—w krainy czarów, w głębiny ducha i miłości, na górskie szczyty marzeń, ku fatamorganie ziem wschodu i południa.

W tę jazdę nadpowietrzną pchnął je Rousseau, odkrywca natury — przyrody i natury w sercu ludzkiem, potężny sprzymierzeniec w uczuciowym rokoszu. A potem Goethe, który w Fauście przedstawił w sposób wiekuisty starość nauki i wieczną młodość serca. A potem Byron, który naturalne uczucie oburzenia i krzywdy Kaina postawił wyżej, niż etykę Starego Zakonu.

Wszyscy wydobyli z cieplarni — wielki, wybujania łaknący kwiat uczucia. Duszę ludzką płomienną, wymagającą i buntowniczą uczynili prawodawcą świata, a Fichte cały ton świat wywiódł z duszy ludzkiej.

Byli więc hetmanowie romantyzmu i jego towarzysze pancerni — nową całkiem, nieznaną poezyą. Nie zawsze jeszcze sztuką, artyzmem, ale zawsze prawie — poezyą, pokoleniem krwi gorącej i krwi rozżutnej.

Była to *wogóle* wojna poezyi z prozą, niezwykłości z miernotą, indywidualizmu z plaskością, odwagi z tchórzostwem, ruchu z bezczynem, cygaństwa Murgerów z pantoflami mieszczuchów.

Przebrzmiała orgia, przyszło otrzeźwienie. Ułatwili mu drogę chłodni wyzyskiwacze powszechnego zapału, przedrzeźniacze Fantazych.

Czy dla duchów romantycznych upamiętanie? Żadną miarą poeta czuły i oskrzydlony nie zna trzeźwości. Przyszła ona skądinąd. Od tych, co żyli i żyć musieli chlebem powszednim. Od tych, co nie lubią uniesień i wolą flegmatyczne badanie; nad bohaterskie porywy Manfreda i wszechludzkie miotanie się — chore i ostrożne człapanie ujeżdżonych. Nastał „realizm“ i „naturalizm“ i w sposobie tworzenia i w poglądzie na sztukę.

Znowu egzaltacya wojujących była wielka: w zaślepieniu okrzyczano za realistów Flauberta, Balzaca, Goncourtów, Zolę, Guy de Maupassanta, Bourgeta, Taine'a. Oni sami w to uwierzyli i przestali widzieć swoje wybitne i przemożne subiektywizmy: walkę, goryczę, polot, subtelność, orkarżenie, melancholię, ironię...

Więc cały świat posłuchał ich i zaczęto tworzyć realistycznie, ale już inaczej, bo bez krzty podmiotowości, pasyi, smutku, bez jakiegokolwiek uposażenia twórcy, analityka, szermierza, karciciela. Tamto był miotający gromowe obelgi, a to — samo obelgi, sama brzydota i nagość słowa bez proroctwa, bez świętości, bez bólu, bez kapłaństwa.

Zrobiło się duszno i nie do wytrzymania w zgęszczonem powietrzu kopiowania natury i ulicy. Zaczęła więdnąć pieśń i poezya, dla której tak niedawno jeszcze tyle sławnych stoczono bojów. Pisarze stracili czystość twórczej duszy i pokalali ją rysowaniem mdłych podobizn i ilustracyj dla wywołania zachwytu i okrzyku: Ach, jakie to trafione, prawdziwe, podpatrzone! Zagłuszono hasło sięgania albo głębiej do tajemniczej istoty rzeczywistości, albo wyżej, nad smak ogółu żądny uwiecznienia zdarzeń i rysów banalnych.

Więc znowu zatrąbiono do odwrotu. Realiści romantyczni jeszcze żyją albo prochy umarłych jeszcze nie ostygły, a już na ich szkołę, zohydzoną i spospolitowaną przez naśladowców, podnosi się sto szturmów.

Z wrzawą i zgiełkiem przypuszcza je literatura najnowsza, najmłodsza, najwspółcześniejsza.

Czego ona chce, i pod jakim właściwie walczy sztandarem, tego sama jeszcze dokładnie nie wie. Ale wiadomo, na kim się wspiera, komu okazuje sympatyę i zaszczyt zaliczania go do świeżych.

Oto główni ulubieńcy:

Indywidualizm duchowo-arystokratyczny Wagnera, Nietzschego, Huysmansa, Schopenhauera.

Bezlitośnie, zgrzytliwe szyderstwo młodej Skandynawii, Kierkegaard, Ibsen, Garborg, Knut Hamsun, Strindberg.

Poeci dreszczu mistyki i nastroju: Edgard Poe, Maeterlinck, Baudelaire, d'Annunzio.

Esteci i prerafaelici bądź marzycielscy, jak Morris i Dante Gabriel Rossetti, bądź namiętni i zmysłowi, jak Algernon Swinburne, Oscar Wilde, pretensyonalni, jak Mallarmé i Sar Peladan.

Kunsztowni i skończeni, jak Leconte de l'Isle, Sully Prudhomme.

Dzicy i żywiołowi, jak Walt Whitman, Rudyard Kipling i Amerykanie wychowani pod wpływem Emersona.

A potem artyści ideowi: Ruskin i Tołstoj i genialny dziwoląg artystyczno-naukowy — Zola, jak Bjornson — doktryner.

A potem proletaryusze, bracia w prostocie, nie literackiej prawdzie serca, jak Verlaine i różni „ratés.“

Drzewa twórczości pogmatwały się jak ljany puszczy nad Amazonką, w jedną olbrzymią, potworną sieć korzeni i konarów, łodyg, chwastów, pasorzytów. Nie brak okazów wsławionych ale nieokreślonych, szukających złotego środka, jak Bourget, Rod, Rostand i inni, ale tych ogół artystyczny, bezwzględny, szczery i niezależny, więcej podziwia, niż wielbi.

Walki skrzydlatych z bezlotkami, artystów z prozą, odegrał się trzeci akt.

A kiedy był drugi? U pierwszych mistrzów realizmu. Ich pozorna oschłość i wymuszony chłód, chłód klingi damasceńskiej, rzucającej iskry, tak znamienny u Flauberta, Merimée'go, Maupassanta, Goncourtów, to tylko reakcya przeciw rozwodnionej czułostkowości i gadulstwu, hodaj frazeologii autora *Nędzników.* Woleli suche fakta i powściągliwość słowa, niż chodzenie na szczudłach, lub rozanielenie, albo mdły i tani patos. Przypłacili to utratą fantazyi romantycznej, lecz artyzmem wzbili się — po nad romantyków. Ich styl jest muzyką, zwięzłość i ekspresywność zdumiewa, gruntowność *odczucia i [illegible]cia* motywów powinna świecić przykładem.

Jeśli romantycy — głównie francuscy — stworzyli godło sztuki dla sztuki, tedy realiści uczynili temat obojętnym dla sztuki, indywidualizm i dosadny wyraz — głównym jej warunkiem.

Ale żądzy twórczej było tego za mało. Popierwsze, realizm, choć tak posłuszny wołaniom wyższej sztuki, zawierał jeszcze zbyt wiele niepotrzebnego iłu: szerokich opisów, spostrzeżeń, dokładności, badań, graniczących nieledwie z nauką. Całe, wielkie tomy patologicznych rozbiorów, genez, dowodów musiały prędzej czy później zbudzić czujność muzy, która chce wielkich i pełnych wrażeń, wzruszeń i wstrząsnień, a kwituje ze zbyt mozolnej roboty przygotowawczej.

Powtóre, zaszemrała groźnie Poezya, zmysłowe odbicie nieskończoności i tajemnicy świata i duszy. Upomniało się o swe prawa Piękno, jako odblask ideału, w swej podwójnej postaci: wiekuistych harmonij i fatalności.

W tych dwu kierunkach poszli najnowsi. Dawniejsze godła i namiętności literatury usłały drogę. Obeszło się jednak i obejdzie bez powtórzeń, bo wszelkie neo-romantyzmy to mrzonka i bezsens, bo w samej rdzennej naturze twórczości tkwi walka z tem, co już było, wszelkie zaś zawroty wstecz są znamieniem niemocy i jałowości.

Przyrodzona właściwość szerokich skrzydeł sama przez się wymogła polot wyższy, nadpoziomy i śmielszy, bardziej chyży; realizm był za ścisły, systematyczny, „krok za krokiem.“ Impresya zaś, bezpośredniość, szczytność — cechy nowej literatury, to ruch silny, który ogarnia, obejmuje, przenika nawskroś jak żądłem, lub tokiem nieznanej siły. Realizm i romantyzm były rozwlóczyste, nowa sztuka — skupiona i celna w uderzeniu.

Przyszło to — jakby samo przez się w tak często nieudolnym Ibsenie, który potrafi bohaterem dramatu uczynić rzecz tak zabójczo-prozaiczną, grafomańsko-literacką jak rękopis akademickiej rozprawy (Hedda Gabler), albo źródła kąpielowe (Wróg ludu), już przebrzmiewa nastrój (Upiory, Zmartwychwstanie, Rosmerholm, Dzika kaczka). Podobnież Flaubert umie wznieść się sam o pół wieku wyżej, gdy od Pani Bovary przechodzi w nieśmiertelne Kuszenie św. Antoniego. Z wyspy Hemsoe, której mieszkańców ośmiesza spokojnie, jak naturalista, Strindberg przerzuca się w trawiące, choć słabe *Inferno,* pełne szałów, przywidzeń i obaw mistycznych.

Inni, jak Maeterlinck i Nietzsche przyszli już na świat z nowym ustrojem. Inni znów przetwarzają się teraz dopiero, głównie pod ich wpływem.

Oblicze literatury jest więc znów odmienne. Otyła powieść schodzi z tronu a zasiada na nim chudy, dekadencki dramat, wysuszony gorączką i zgrozą. Było klątwą, że pisali wielotomowe romanse wszyscy, co nie mieli nic do powiedzenia. A jest błogosławieństwem, że ich luzują ci, co chcą duszami wstrząsać, nie bawić, nie rozciekawiać tylko. Tak powstała nowa tragedya: Maeterlinck, Ibsen i nie byle jacy naśladowcy: d'Annunzio, Rostand, Hauptman.

Zdaje się, jakoby odrazu do głośnego krzyku i emfazy, do łatwego krasomówstwa — wysunęła na czoło: milczenie, niedomówienia, szepty głosy zwierząt i żywiołów. Na scenę wchodzą i sieją zgrozę, uciskają serce, uchylają wrót nadzmysłowego świata wszyscy przeczuleni i przeczuwający: ślepi, obłąkani, starcy stojący jedną nogą w grobie (Gość nieproszony, Ślepcy, Księżniczka Malena — Maeterlincka, Città morta i Sogno d una mattina — d'Annunzia).

Nasza literatura napiła się także u tego bogatego źródła: Przybyszewski, Tetmajer, Miriam, Wyspiański.

Medium zastąpiło aktora; sugestya i hypnoza — wielomówne przekonywanie; nastrój — trzeźwiącą paradę.

Rozumie się, że i maniera wkracza tłumnie na zakosy wiodące do grającego szczytu sztuki. Ale zbocze jest spadziste, więc musi ona spaść. Wszelkie zmysłowe mistycyzmy, nawrócenia, pogonie za pustemi lecz niezwykłemi rymami, snobizm fabrykujący irysy i łabędzie, wyhodowany pod kołdrą satanizm — trwają krótko. Artyści prawdziwi, noszący w sobie poczucie wieczności, wiedzą dobrze, że sam smak, sama technika, wirtuozostwo — to za mało! To rozpaczliwie mało! I to niepotrzebnie mało. To banalność na wywrót.

Wiersz dosyć muzyczny, styl dosyć kolorowy, poezya dosyć ozdobna i bogata są „płaszczem ducha wyżebranym," o ile im nie wtóruje cała jego pełnia i bezdenne nurty. Zamiast takiego przepychu lepsza już dusza naga ze swemi konwulsyami i paroksyzmami.

Ale twórczość nie chce ani nagości ani wymadlanych przepychów. Ona musi być naturalnem dostojeństwem, namaszczeniem przez ducha całej ludzkości i ducha całej natury.

Wiek XX obejmuje spuściznę bogatą. Powinien jej strzedz, i pamiętać, że jego poprzednik zaczął od szorstkiego wyzwania pospolitości burżoazyi i że tylko pod tym świętym znakiem poezya zostanie zwycięzcą.

A walka czeka długa i męczeńska — bo na szarańczę, tępiącą rozkwitłe pola ekstazy i ogrody fantazyi — urodzaj straszny, ogromny...

Cezary Jellenta.

KRONIKA.

Wiadomości społeczne. Tow. popierania rosyjsk. przemysłu i handlu opracowywa obecnie projekt kasy rzemieślniczej wyłącznie dla rzemieślników w całem państwie. Główna kasa ma być w Petersburgu, oddziały zaś, mniejsze lub większe, odpowiednio do liczby rzemieślników, w rozmaitych miastach prowincyonalnych. Zadaniem powyższych kas będzie wydawanie zapomóg niezamożnym rzemieślnikom urządzenie stałych i czasowych wystaw rzemieślniczych w stolicy i na prowincyi, utworzenie biur komisowych dla załatwienia sprzedaży wyrobów rzemieślniczych, biur, pośredniczących przy wynalezieniu pracy itp.

— Pogotowie ratunkowe zorganizowano w tych dniach w Wilnie. Na prezesa zaproszono jednogłośnie Wł. hr. Tyszkiewicza, na wiceprezesa p. K. Janotę, inspektora lekarskiego, na skarbnika wybrano d-ra S. Blaskę, na zarządzającego stacyą d-ra T. Dembowskiego, członkami zarządu zostali Adam hr. Plater, marszałek gub., dr. Zenon Cywiński, dr. W. Węsławski, mecenasi Michał Węsławski i Leon Szostakowski, Józef i Jan hr. Tyszkiewiczowie i generał Waldemar Ślizień. Na sekretarza postanowiono zaprosić d-ra Wł. Zaborskiego. Ponieważ stowarzyszeni nie posiadają dostatecznych środków, aby instytucyę wprowadzić w życie, postanowiono starać się o pozyskanie większej liczby członków i wogóle obmyśleć sposoby wyszukania funduszów.

— Z inicyatywy nowego naczelnika zarządu kolejowego, M. Ketryca, zaprojektowano utworzenie specyalnego funduszu celem opłacania wpisów w niższych i średnich instytucyach naukowych za dzieci urzędników służących w zarządach kolejowych. Według projektu, korzystać z opłat będą dzieci tych urzędników, którzy nie pobierają więcej nad 100 rb. miesięcznie, a fundusz tworzony będzie z dochodów z przedstawień, wieczorów i ofiar dobrowolnych staraniem komitetu, który również wnosić będzie wpisy do kas właściwych.

Kolej e i komunikacye. Projekt budowy szerokotorowej odnogi kolejowej od Koluszek do Łodzi, której zadaniem będzie łączenie kolei Warszawsko-Kaliskiej z Dąbrowską, w ogólnych zarysach przedstawia się, jak następnie: Nowa odnoga kolejowa, po odłączeniu się od linii Dąbrowskiej, w pobliżu stacyi Koluszki, i po przecięciu wiaduktem toru kolei Warszawsko-Wiedeńskiej, przeprowadzona będzie równolegle z linią kolei Fabryczno-Łódzkiej do 20 wiorsty, zkąd odgałęziając się następnie, zwrócona w kierunku Widzewa, na Księży Młyn i Chojny (gdzie mieścić się będzie stacya). Z miejscowości tej odnoga kolei Kaliskiej pójdzie na Karolków do Brussy, w celu połączenia się na stacyi Łódź z koleją Warszawsko-Kaliską. Roboty przy budowie nowej odnogi szerokotorowej Koluszki-Łódź, rozpoczęte na przyszłą wiosnę, wykonane być mają w ciągu roku przyszłego.

Zmarli. Bronisław Grabowski, sławista, powieściopisarz i dramaturg, w Pińczowie.



Odpowiedzi Redakcyi.

Oleś, Das w Łodzi. Tretiak: *Młodość Adama Mickiewicza* wyd. II. 1898 (uwzględnione są wszystkie utwory pisane przed 1830 r.) oraz Chmielowski Piotr: *Adam Mickiewicz* wyd. II 1898 r.

W. W. z D. O ile wiemy, nikt takiego przekładu nie ma zamiaru dokonać.

Panu Wł. Sz. w Warszawie. Takie wynurzenia mają wartość o tyle, o ile przedstawiają jakiekolwiek uogólnienia, a zawsze wymagają pięknej i świeżej formy. „Rapsod" sprawia wrażenie listu prywatnego. Zwroty niezręczne, porównania okle-pane.

Panu I. Kom. w Warszawie. Utwory o charakterze archaicznym wymagają nadzwyczaj starannego opracowania, powinny mieć styl jednolity i język bez zarzutu. Nie można tego powiedzieć o Pańskiej legendzie.

Redaktor i wydawca A. Świętochowski.